Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ELEMENTALE MATHEMATICUM,

IN QVO

MATHESIS METHODICE TRADITUR PER PRÆCEPTA BREVIA, THEOREMATA perspicua, COMMENTARIA succincta.

CONTINENTVR AVTEM HOC Elementali

I. ARITHMETICA.
II. GEOMETRIA.
III. GEODÆSIA.
IV. ASTRONOMIA.
V. GEOGRAPHIA.
VI. MUSICA.
VII. OPTICA.

Edente

JOHANNE-HENRICO ALSTEDIO.

Ad Invictum Romanorum Imperatorem, Divum RUDOLPHUM II.

Cum Gratia & Privilegio S. Cæs. Majest.

FRANCOFVRTI,

Typis Johannis Bringeri, Sumptibus verò Antonij Hummij.

M. DC XI.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

INVICTO ROMANORVM
Imperatori

DIVO RUDOLPHO II.

SEMPER AUGUSTO, PIO, FELICI, GERMANIÆ, HUNGARIÆ, BOHEMIÆ, Dalmatiæ, Croatiæ, Sclavoniæ Regi, Archiduci Austriæ, Duci Burgundiæ, Stiriæ, Carinthiæ, Carniolæ, & Wirtembergæ, &c. Comiti Tirolis, &c.

MAGISTRATVI SVO, HIS IN TERRIS Supremo, Domino Clementissimo

Humilissimè dicat, consecrat se, sua, & has vigilias Mathematicas

Johannes-Henricus Alstedius.

INVICTISSIME ET SACRATISSIME Cæsar:

MULTI multis elogijs decorârunt Mathesin. Nemo, meo judicio, meliùs, quàm ille, qui hoc tale protulit encomium: *Mathematicæ artes suâ jucunditate summates, suâ utilitate mechanicos, suâ subtilitate doctos invitant, ornant, juvant.* Et ut de mechanicis & doctis nihil inpræsentiarum dicam,

 quî

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

quî summates Mathematico studio fuerint addicti, uno atque altero verbo coràm Tuâ Sacrâ Majestate mihi liceat quàm humilimè exponere. Non autem est, ut veteres scriptores consultum eam, & de *Ptolomeis* atque *Alphonsis* verba faciam. Neq; est, quòd exterarum gentium monarchas in theatrum producam. Solam Austriacam domum ingrediar, pace Tuę Majestatis, & quid heroës illi hoc in studio prę-stiterint & præstent, paucis dicam. Solent enim in heroum familiis peculiares dotes & heroicæ virtutes adnotari, unà cum studijs, quibus singulariter & hæreditario quasi jure quodam instinctu solent affici. In Austriacâ familiâ alij notabunt alia; ego insignem Mathematum ardorem admiratus sum semper. Neque ego tantùm, umbra Mathematicorum, admiratus sum: sed & alij summi artifices, in quibus nominatim est ille modernorum Mathematicorum vexillifer *Adrianus Romanus.* Divus CAROLVS V. (Deus bone! quantus heros?) licet quàmplurimis bellis impeditissimus: tamen usus servitio Petri Appiani præcellentis Mathematici, tantum profecit in Mathesi, ut sui temporis Mathematicis comparari potuerit: tantum etiam voluptatis isto ex studio cepit, ut cùm publicis negotijs non præpediretur, sese Astronomicis & potissimum Gnomonicis recreare soleret. Eidem studio splendidissima

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ſima illa Auſtriacorum triga, Divus RUDOLPHUS II. MAXIMILIANUS, & ALBERTUS, quantum tribuat, novit Germania noſtra. O Magne Cæſar! ut alia præteream, annon inſignis illa organorum Aſtronomicorum aptiſſimè fabricatorum & maximo ſumtu conquiſitorum copia, Tuæ Majeſtatis ardorem ergà ſtudium Mathematicum arguit? Idem verè de Tuæ Majeſtatis fratribus dicere poſſum. Sereniſſimus & Reverendiſſimus MAXIMILIANUS quomodo ergà Mathemata ſit affectus, indicant Mathematici præſtantiſſimi, quos ejus S.C. partim alit, partim vario magnificentiæ genere proſequitur. Quid? Ipſe à cognitione & uſu harum ſcientiarum ita inſtructus, ut poſſit cum benè multis certare. Eodem etiam affectu Sereniſſimus ALBERTUS, Belgarum princeps fortiſſimus, Gubernator Luſitaniæ, hæc ſtudia complectitur. Ipſe enim non ſolùm à teneris Madriti in Hiſpaniâ Mathemata eſt amplexus: ſed inſuper ad arcana quæq; Mathematica eſt admiſſus, ita quidem ut ipſe proprio Marte organa uſibus Mathematicis, & nominatim Aſtronomicis idonea, invenerit. Hæc itaq; animorum in familiâ Auſtriacâ ergà Mathematica ſtudia obſervata conſpiratio effecit, ut præcellentes Mathematici monumenta ſua Auſtriacæ familiæ dicârint, conſecrârint. Eoſdem imitatus & ego, ad Tuæ Ma-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

iestatis puluinaria depono has meas vigilias, deuote orans, vt Tua Sacra Maiestas suo patrocinio id, quicquid est laboris, defendere dignetur. Sic Tua Maiestas vere testatum faciet, & suum affectum vere Cæsareum erga Mathemata, & insignem eorum cognitionem, vsum deniq; assiduitate ac industriâ singulari comparatum. Non dedignabitur Tua Maiestas ô magne Cæsar, humilimi sui Clientis animum, sed exemplo Artaxerxis, qui oblatam aquam rustici manibus probabat, hoc votiuum munus clementissime accipiet. Ita Tuam Maiestatem omni beneficiorum genere prosequatur Diuina Maiestas. Fiat! Fiat! ô Iesu fiat! Francofurti. Kal. Octob. cIↄ Iↄ c x.

T. Cæsar. Majestat.

humilimus servus & cliens

Johannes-Henricus Alstedius.

LECTO-

LECTORI CANDIDO S.

ADfero ad vos, Lectores, pugillum Mathematicum, quo Matheseως latifundia & pomœria arctare conatus sum pro meâ virili. Causas hujus mei instituti, subodoror, requirent à me, & docti, sed candidi, & docti, sed malevoli, & denique indocti. Eas dicam, sed paucis dicam, quare adferam in medium hunc meum effectum fœtum, quare sic adferam, & quare ad vos, ô tyrones adferam. Principiô quidem, vt conscriberem hæc qualia qualia, fecit tùm artium Mathematicarum splendor atque Majestas, tùm mea alios iuuandi voluntas. Artium Mathematicarum splendor tantus, maiestas tam excellens, iucunditas tam multifaria, vtilitas tàm immensa, ut fando exprimere nullus queam. Id veteres probè perspectum habuêre, qui, teste divino illo Platone, neminem idoneum esse judicabant ad percipienda philosophiæ præcepta, qui præceptis Mathematicis non erat tinctus. Eam ob causam Plato vestibulo Scolæ suæ hoc symbolon inscripsit: ἀγεωμέτρητος οὐδεὶς εἰσίτω. *Huc & Pythagorei respexerunt, qui in erudiendâ juventute hoc usi esse perhibentur dicto:* σχῆμα καὶ βῆμα: *quo significabant, juventuti proponenda esse schemata Mathematica, ut his veluti gradibus ascenderent in cœlum eruditionis. Certè ipsum nomen satis superquè testatur, quanto in honore quondam fuerint Mathemata. Sed hoc ipsum est, quod non intelligunt vel certè intelligere nolunt nostri Theologi, Jurisconsulti, Medici, & Philosophi, qui posthabitis his carchesiis & embammatis, glandibus nescio quibus delectentur. O Theologi! Tollite Arithmeticam: quid, amabo poteritis laude dignum præstare in chronologicis? Sine Geometriæ cognitione quî versabimini in historiâ de arcâ Noe, de tabernaculo, de templo Salomonis? Absque Geodæsia divisionem terræ Chanaan non intelligetis. Astronomiam si contemnitis, Deum naturæ opificem contemnitis.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Si Musica vobis sordet, vos morosos esse probatis. Si Opticam non necessariam esse arbitramini, næ pueri estis. O Iurisconsulti! Annon Bartolus vester utitur demonstrationibus Mathematicis? Legite tractatum istius authoris de alluvionibus & insulâ. Schemata & demonstrationes Euclydeas videbitis. Videbitis quàm necessaria vobis sit Mathematum cognitio ad causas quasdam forenses decidendas. Mentio quoque fit in Jure vestro anni bissexti, & aliorum, quæ ex Astronomicis sunt petenda. O Medici! Unde dierum criticorum rationem, astrorum influentias, planetarum dominia petetis, si Astronomiam ceu inutilem damnatis, proscribitis? O Philosophi! An putatis vos legere vel intelligere posse priscos philosophos, si non sitis imbuti qualicunque Mathematum cognitione? An putatis vos posse tueri titulum Σοφῶν, *si ex Encyclopædiæ choragio artes Mathematicas eliminetis? Fallimini, si ita arbitramini. Sic potiùs cogitate: Mathemata exuere animum inscitiæ ærugine, & præparare ad alia, vegetisque ingeniis afferre summam voluptatem cognoscendi. Certè tanta Mathematum majestas fecit, ut ego pro meâ tenuitate aliquid scriberem in publicum hanc in sententiam. Accessit mea alios juvandi voluntas. Ego enim ita mihi studendum arbitror, ut aliis, mei nempe similibus, aliqua ex parte inservire queam. Habetis causas, cur hunc effœtum fœtum ab uberibus matris avulsum foràs truserim. Jam cognoscite, eccur hoc opusculum, sic afferram, hoc vultu, hoc cultu. Exhibeo vobis, non plenum opus; sed elementale. Vobis exhibeo, ô tyrones! Vos adeste, & fundamenta ex hoc Elementali jacere discite. Septem præcipuas scientias Mathematicas ita delineavi, DEO sit laus, ut possint hæ tales meditationes vobis struere gradum ad altiora. Quod si quædam desiderabitis, sic statuetis apud animos vestros, me multa ex hypothesi mechanicorum posuisse, multa populariter & crassâ Minervâ delineasse, multa apposuisse* παρεργαστικῶς. *Quod si hæc mea qualiscunque opella probabitur, dabo cum Bono DEO, cui servio in veritate, operam, ut primo quoque tempore universam Encyclopædiam vobis exhibeam, constantem Lexicis, Præcognitis, Systematis, Gymnasiis. Hæc enim sunt illa quatuor, quæ*

pertinent ad perfectionem cujusque disciplinæ, uti in Panaceâ meâ philosophicâ satis superquè probavi. Vestrum est, dilecti Lectores, me vestris precibus apud DEUM *juvare: id quod vobis de me quoq; pollicebimini.*

Valete, & amate eum, qui hæc scripsit.

Johannes-Henricus Alstedius.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

INDEX AVTHORVM, QVIBVS author usus est.

Abrahamus Rochenbach.
Abrahamus Scultetus.
Adolphus Scribonius.
Adrianus Romanus.
Christophorus Clavius.
Euclides.
Franciscus Vieta.
Georgius Henischius.
Georgius Rhavus.
Hieronymus Cardanus.
Joan. de Sacro Busto.
Joan. Nicolaus Stupanus.
Josephus Scaliger.
Joan. Spangenbergius.
Joan. Galliculus.
Joan. Garcæus.
Joan. Iacob. Christmannus.
Julius Cæsar Scaliger.
Lazarus Schônerus.
Leonhardus Zublerus.
Ludolphus à Côllen:
Petrus Bertius.
Petrus Ramus.
Petrus Ryffius.
Philippus Melanchthon.
Ptolomæus.
Rodolphus Goclenius, pater & filius.
Regiomontanus.
Santbech, &c.

DIVI-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

DIVISIO ENCYCLOPÆDIÆ PHILOSOPHICÆ.

- *Mathesis versatur circa quantitatem, quæ est vel*
  - *Abstracta*
    - *Arithmetica. I.*
    - *Geometria. II.*
  - *Concreta; cum certo aliquo subjecto, videlicet*
    - *Corpore*
      - *Immobili: Geodæsia. III.*
      - *Mobili: Astronomia. IV.*
      - *Mobili & immobili: Geographia. V.*
    - *Qualitate sensili, eaq; vel*
      - *Visibili, Optica. VI.*
      - *Audibili, Musica. VII.*

ALITER SIC DIVISERIS.

- *Artes Mathematicæ sunt*
  - *Generales*
    - *Arithmetica.*
    - *Geometria.*
  - *Speciales*
    - *Geodæsia.*
    - *Astronomia: cujus præcipua pars est Gnonomica.*
    - *Geographia, quæ continet rationem*
      - *Conficiendi tabulas Geographicas in*
        - *Plano.*
        - *Globo.*
      - *Supputandi distantias è doctrinâ triangulorum.*
    - *Optica.*
    - *Musica.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

IDEA ARITHMETICES.

Arithmetica est vel

- *Abstracta. c. 1.*
  - *Simplex de*
    - *Notatione. c. 2.*
    - *Numeratione: quæ est vel*
      - *Integrorum. Eaque*
        - *Simplex*
          - *Additio. c. 3.*
          - *Subductio. c. 4.*
        - *Multiplex*
          - *Multiplicatio. c. 5.*
          - *Diuisio: q̃ cõsid.*
            - *Absolute. c. 6.*
            - *Relatè; quoad numerũ*
              - 1 — *Parẽ*, *Imparem* — c. 7.
              - 2 — *Primum*, *Cõpositum* — c. 8.
      - *Fractorum: ubi de fractionib. in*
        - *Genere. c. 9*
        - *Specie. c. 10.*
  - *Comparativa; cujus præcipuæ partes sunt sex.*
    - *I. De Ratione & Proportione. c. 11.*
    - *II. De communi divisore maximo. c. 12.*
    - *III. De communi dividuo minimo. c. 13.*
    - *IV. De proportione. c. 14.*
    - *V. De Regulâ aureâ. c. 15.*
    - *VI. De extractione Radicis* — *Quadratæ*, *Cubicæ* — c. 16.
- *Concreta seu logistica*
  - *Communis. c. 17.*
  - *Propria, seu Astrologica. c. 18.*

ELE-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ELEMENTALE ARITHMETICUM.

Cap. I.

De definitione & distributione Arithmeticæ.

ARITHMETICA *est* SCIENTIA *benè numerandi.* *Arithmetica quid & quotuplex?*

Estq; vel abstracta, vel concreta.

Arithmetica abstracta est, quæ considerat numerum in latitudine, quatenus est numerans. *Arithmetica abstracta.*

Nota est divisio numeri in numerantem & numeratum. *Numerans est*, qui abstractè & in genere consideratur, ut tres, quatuor, quinque. *Numeratus est*, qui concretè & in specie consideratur, ut tres thaleri, equi, homines. *Numerus est 1. Numerans. 2. Numeratus.*

Arithmeticæ abstractæ duæ sunt partes, simplex & comparata. *Arithmeticæ partes*

Simplex est, quæ numerum per se, sine respectu & collatione, considerat.

Ea absolvitur Notatione, & Numeratione.

Cap. II.

De Notatione.

N*otatio est numeri cujusq; recta scriptio & pronunciatio.* *Notatio.*

Ad notationem requiritur notarum, & valor, & ordo.

Valor notarum est vel solitariarum, vel conjunctarum.

Valor notarum solitariarum est hic. Prima nota significat unum; se-

 cunda,

cunda, duo, &c. usq; ad decem. Nam primi homines naturâ duce tot numerorum notas primarias invenêre, quot in manu
Notæ 1. Romanorum. sunt digiti. Variæ autem sunt notæ. *Notæ Romanorum sunt* I. V. X. L. C. D vel Iↄ. M vel cIↄ. Priores numeros simplices ad quinarium usque virgulis oblongis descendentibus, sic notant. I. II. III. IIII. Denarium duobus è quinariis contexunt, id est, duobus lineolis decussatim sese intersecantibus, X. Ab hoc procedunt, repetendo toties denarij, quinarij & unitatis notas, quoties opus est, donec ad quinquaginta perveniatur: quorum character est L. Huic rursum addentes priores characteres, scribunt reliquas summas ad centenarium, quem vocis ejus centum prima litera exprimit. His rursum aggregatis majores numeri scribuntur usq; ad quingenta, quæ non exprimuntur rectè per literam D. ut vulgus putat, sed lineolâ rectâ, cui dimidium circuli postponitur, repræsentantur, ut Iↄ. Millenarium exprimunt per cIↄ, non rectè per M. Nam vel negligentiâ, vel imperitiâ, vel festinatione librariorum factum est, ut nota quingentorum contraheretur uno ductu in similitudinem literæ D: itemq; nota millenarij fieret litera M: dum hoc agerent librarij, ut uno calami ductu perficerent. Hîc & illud notandum, numeros minores à dextris positos augere valorem majorum, ut VI. XI. LX. imminuere verò à sinistris IV. IIX. IX. XC. VC. Cæterùm omnes istæ notæ desumtæ sunt ex hâc figurâ.

2. Indorum. *Notæ Indorum, seu currentes,* vocantur ciphræ, sive siphræ, sic dictæ ab Hebræo *Sephar.* Monachi, ut placet *Dasypodio*, corruperunt Græcorum literas, & hasce ciphras, efformarunt; hoc modo:

α	β	γ	δ	ε	ϛ	ζ	η	θ
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Est sanè quædam affinitas inter elementa Græca & ciphras istas.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Græci, Hebræi, aliiq; populi orientales literas adhibent ad numeros exprimendos. *3. Græcorum & Orientalium.*

Typus numerorum Græcorum.

α	ι	ρ	β	κ	σ	γ	λ	τ
δ	μ	υ	ε	ν	φ	ς	ξ	χ
ζ	ο	ψ	η	π	ω	θ	ϟ	ϡ

Typus numerorum Hebraicorum.

ש	ל	ג	ר	כ	ב	ק	י	א
ם	ס	ו	ך	נ	ה	ת	מ	ד
ץ	צ	ט	ף	פ	ח	ן	ע	ז

Litera primo loco posita significat seipsam semel, ut α & א 1: secundo loco decies, ut ι & י 10: tertio loco centies, ut ק & ρ centum. Græci millenarios exprimunt virgulis, quas literis supponunt, ut ͵α 1000. Hebræi vel punctis, vel virgulis suprà positis, vt א״ vel א̈. 1000. & sic consequenter.

Valor notarum conjunctarum ostenditur gradibus & periodis.

Gradus notarum sunt, primus, secundus, tertius: quarum singuli singulas obtinent notas. *Gradus notarum.*

Valor graduum est talis, ut sequens semper decuplo major sit antecedente. Primi itaque gradus nota seipsam semel significat: secundi notæ seipsam decies: tertij centies.

Periodus est trium graduum comprehensio: eaq; virgulis distinguenda. Secunda periodus est millium: tertia millenorum millium: quarta millies millenorum millium, quinta millies millies millenorum millium. Per primam & secundam periodos numeris cardinalib. numeris per reliquas autem adverbialibus numeris utimur. e.g. 89765,878,910 Sic efferes, octuagies novies septingenties sexagies quinquies millena, octingenta septuaginta octo millia, nongenta & decem. Hîc nota, quòd nomina numeralia sint 1. cardinalia, ut *duo, tres.* 2. ordinalia, ut *primus, se-cundus.* 3. distributiva, ut *singuli, bini, terni.* 4. adverbia numeralia, ut *semel, bis.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. III.

De Additione.

Numeratio. *SEquitur Numeratio, quæ è datis duobus numeris tertium invenit.* Hîc duo dati dicuntur numerandi: tertius dicitur quæsitus. Numerationis regulæ generales sunt.

I. Notæ numerandæ eâ lege sibi invicem sunt subscribendæ, ut prima nota inferioris subiiciatur primæ superioris, atque ita deinceps.

II. In operatione per partes operamur, hoc est, singulas notas cum singulis conferimus, & solitariè numeramus.

III. Numerus tertius inventus à notis numerandis, vel subductâ, vel adscriptâ distinguitur lineâ.

IV. Si numerus invẽtus duabus scribendus est notis, & plures superfuerint numerandi, scribitur tantùm dextra nota, sinistrâ vel ad oram tabulæ chartæve annotatâ, vel mente reservatâ, ut addatur sequenti inveniendo.

Numeratio est vel integrorum, vel fractorum.

Numeratio integrorum est vel simplex, vel multiplex.

Simplex est, quæ semel tantùm numerum cum numero numerat.

Estq; additio & subductio.

Additio. *Additio est cõpositio numerorum, quando plures numeri inter se componuntur, è quâ cõpositione provenit totus q dicitur summa,* seu τὸ *facit.*

In eâ tria sunt notanda, videlicet τάξις, καζασκευή, δοκιμασία. *Nam omnis operatio in tribus hisce consistit.*

Τάξις *est apta & concinna numerorum collocatio.*

Καζασκευὴ *seu praxis, est justa & apta numerorum tractatio:* quæ Latinis dicitur *Operatio.*

Δοκιμασία *est probatio*, quæ vulgò dicitur *Proba.*

Τάξις *additionis.*

Major numerus summo ponitur loco: minores perpendiculariter subijciuntur, à dextris incipiendo.

Πρᾶξις *additionis.*

Linea subijcienda, & à sinistris incipiendum: ut

2489

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

2489	Addendi.	
3654		
6143	*Totus.*	

Δοκιμασία additionis.

Probatur additio per ſubtractionem. Subtrahantur numeri addendi ſingillatim à toto; ſi nihil relinquatur, operatio erit juſta. Illud examen pendet ex hoc axiomate: Omnes partes unius integri inter ſe cōpoſitæ, ipſum conſtituunt integrum; & contrà, omnes ſingulæq́; partes ab uno eodemq́; integro ſubtractæ nil relinquunt. Alij examinant per abjectionem novenarij. Alij alterutrum addēdorum ſubducunt à toto, v.g. ſi hîc ſubducas inferiorem 3654. à toto 6143. prodibit ſuperior 2489. contrà ſi ſuperiorem ab eodem toto ſubducas, prodibit inferior.

CAP. IV.

De Subductione.

Subductio eſt, quando datis duobus numeris inæqualibus minor à majore aufertur, & relinquitur alius, qui appellatur *reliquus*, Græcè λοιπός: atq; indicat duorum datorum differētiam: ut 2 ab 8 relinquunt 6. quæ eſt differētia datorum duorum. Aliàs hæc ſpecies vocatur ſubtractio, Græcè ἀφαίρεσις. Eſtquè additioni contraria. Subductio.

Τάξις ſubductionis.

Numeri ſunt tres; qui vocantur integer ſeu major, ſubtrahendus ſeu minor, & reliquus, ſeu reſiduus.

Πρᾶξις, ſeu μέθοδος ſubductionis.

Methodus, ſeu proceſſus eſt duplex. 1. Quidam procedunt à ſiniſtris, & reliquum ſcribunt ſuprà. 2. Quidam procedunt à dextrâ verſus ſiniſtram, & reſiduum ſcribunt infrà: ut

864	*Major*		514
350	*Minor*	vel ſic	864
514	*Reliquus.*		350

Δοκιμασία.

Proba ſubductionis fit per additionem numeri, qui ſubtrahitur, à reliquo. Si reſtituatur major, à quo ſubductio facta eſt, juſta eſt operatio. Proba hæc nititur axiomate ſuprà citato.

CAP. V.

De Multiplicatione.

Multiplicatio. *NVmeratio ſimplex ſic fuit in additione & ſubductione: ſequitur numeratio multiplex; quæ eſt multiplicatio, & diviſio.*

Multiplicatio eſt multiplex additio: Græcè πολλαπλασιασμός.

Τάξις *Multiplicationis.*

Numerus, qui naſcitur è multiplicatione, dicitur *Factus*, Græcis ὁ γενόμενος: at numeri ſeſe multiplicantes dicuntur πλευραὶ, *latera*: & ſuperior quidem *multiplicandus*, inferior autem *multiplicans*, ſive *multiplicator*.

Multiplicatio aliàs dicitur numeri in numerum ductio: in quâ ſunt quatuor numeri. 1. Unitas, quæ in proportione loco numeri ſumitur, quamvis Euclidéi eam pro numero extrà proportionem non habeant. 2. Numerus multiplicans, πολλαπλασιάζων. 3. Multiplicandus, πολλαπλασιαζόμενος. 4. Productus. Atque hi omnes ſeſe certâ ratione aſpiciunt. e. g. 1. 4. 8. 32. Nam multiplicare dicitur unus numerus alterum, quando quot ſunt unitates in numero multiplicante, toties numerus multiplicandus componitur. Ex quâ multiplicatione naſcitur numerus, qui dicitur *factus*. Hi numeri non dantur omnes, ſed duo tantùm. Quæritur productus: Unitas adeſt potentiâ.

Μέθοδος *Multiplicationis.*

Multiplicatio eſt ſimplex, compoſita, vel decompoſita.

Multiplicatio ſimplex eſt, quâ numerus per ſeipſum multiplicatur: ut 8. per 8.

Com-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Composita est, quum unus est multiplicator, qui ducitur per reliquos multiplicandos: ut

645
3
1935

Multiplicatio decomposita est, quum sunt duo pluresve multiplicatores: ubi multiplicatio fieri debet ἐπαγωγικῶς per singulos numeros. e. g.

Dies anni.	365	Multiplicandi.
Horæ diei.	24	Multiplicatores.
	1460	Producti particulares.
	730	
	8760	Productus totus.

Hisce horis si addantur 6. horæ anni bissexti, habebuntur 8766. horæ.

Regulæ multiplicationis ita habent.

I. Unitas neq; multiplicat, neq; dividit.

II. Si alter datorum, vel etiam uterque in ciphras exeat, compendio multiplicamus solas significativas, resectis ciphris, quas facto tandem adijcimus: ut

34|00
6|0
20400

III. Si prima multiplicantis nota est unitas, reliquę omnes ciphræ, factus absolvitur solâ ciphrarum ad multiplicandum adscriptione: ut

24567
1000
24567000

Et hæc causa est, quòd Mathematici in instrumentis Geodæticis assumant 10, vel 100, vel 1000, &c. potiùs quàm 12. aliosve numeros: cum illa prior ratio fiat per solam appositionem, vel detractionem 0. vel 00. vel 000. ut *Clavius* in Arithmeticâ practicâ, & in Geometriæ practicæ l. 3. docet. *Commoditas numeri 10. & 100.*

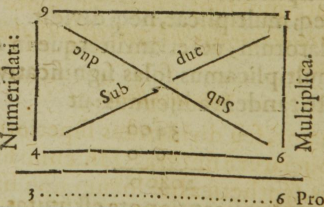
IV. Si

IV. Si multiplicans ciphras habet locis intermedijs, tùm eas prorſus negligendo ad ſignificativas notas numerandi procedimus: ut

$$\begin{array}{r} 2345 \\ 203 \\ \hline 7035 \\ 4690 \\ \hline 466035 \end{array}$$

V. Datis duobus numeris, quorum ſumma eſt major denario; ſcribe unam ſuprà alteram: & utriuſq; differentiam à decem ad latus appone: quâ differentiâ in ſeſe multiplicatâ prodibit Factus, qui erit ultima nota numeri producendi. Deinde differentiam unius numeri per decuſſationem ſubduc ab alterâ notâ, & reſiduus dabit notam primam numeri è multiplicatione duarum notarum ſolitariarum producendi. e.g. quot ſunt quater novena? Sic procede.

Differentia à decem.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	80
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

VI. Ne indigeas illo ſubſidio, memoriæ manda menſam Pythagoricam, ſeu abacum Logiſticum; cujus hæc eſt, Sciagraphia.

Δοκιμαϲία Multiplicationis.

Multiplicationis proba fit per diviſionem. Productus divida-

vidatur per multiplicatorem; si prodeat multiplicatus in quotiente, justa est operatio: ut

645	
3	
1935	(645
3	

CAP. VI.

De Divisione.

Divisio est multiplex subductio, quando divisor æqualiter metitur numerum dividendum, & unitas eum numerum, per quem divisor numerum dividendum metitur. Proinde sunt quatuor numeri in divisione: *unitas, divisor, dividendus, quotus,* sive quotiens; hoc ordine. Divisio.

dividendus.	divisor.	quotus.
32.	8.	4.

Estq; ordini multiplicationis contrarius. Hîc 8 in 32 toties continentur, quot sunt unitates in quoto 4.

Divisio consideratur, vel absolutè, vel relatè. In absolutâ notabimus, τάξιν, πρᾶξιν, *examen.*

Τάξις *divisionis.*

Numerus major, seu dividendus superiori loco collocetur: divisor subijciatur à sinistra. Hîc enim fit analysis, atq; adeò methodus synthetica hîc locum non habet, ut in tribus superioribus speciebus. Quotiens Lunulæ sive semicirculo inscribatur ad sinistram.

Πρᾶξις *divisionis constat his regulis.*

I. Quæritur, quoties divisor contineatur in dividendo. Si numerus dividendus sit major, requiritur ἐπαγωγή, *inductio.* Non enim tàm prompti sumus, ut totum indicare possimus. Non quæ quoties 24. in 8766 contineantur; sed 24 in 87. vel 2. in 8.

II. Multiplicatio & subductio divisioni adhibentur.

III. Si diviſor pluribus conſtet notis, non prius aſſcribatur *quotus*, quam certus ſis eum, ſi in totum diviſorem multiplicetur, talem *factum* producturum eſſe, qui ita ex numero ſuprà totum diviſorem poſito ſubduci poſſit: ut reſiduum ex ſubductione illâ ſemper ſit toto diviſore minus. Si enim quotus in diviſorem ductus non poteſt ſubduci à dividendi notis, erit juſto major: ſi reſiduum ſubductionis eſt majus diviſore, quotus eſt juſto minor.

IV. Quotus annotatus in omneis diviſoris notas ordine ſingillatim multiplicetur, incipiendo â ſiniſtrâ.

V. Primâ diviſionis operatione peractâ, ſi plures ſuperfuerint notæ dividendi, quib. diviſor ſubſcribi poſſit, tranſeundum eodem modo ad ſecundam, diviſore in proximum dividendi locum promoto: & ſic deinceps.

VI. Si in hoc caſu promovendi diviſoris eveniat, ut major ſit diviſor dividendo, ciphra quoto adjiciatur; & ſi opus eſt, ad ſequentem locum promoveatur.

VII. Si diviſio non erit exacta, id eſt, ſi poſt vltimam diviſionem aliquid de dividendo remanet, diviſore toto minus, id fractionem cum diviſore toto repræſentabit, Quoto adjiciendum.

VIII. Si diviſor deſinat in ciphram, ſolis ſignificantibus notis diviſio perficitur, ciphrâ ultimæ dividendi notæ verſus dextram appoſitâ: ut,

3642 (182 $\frac{2}{20}$.
2 0

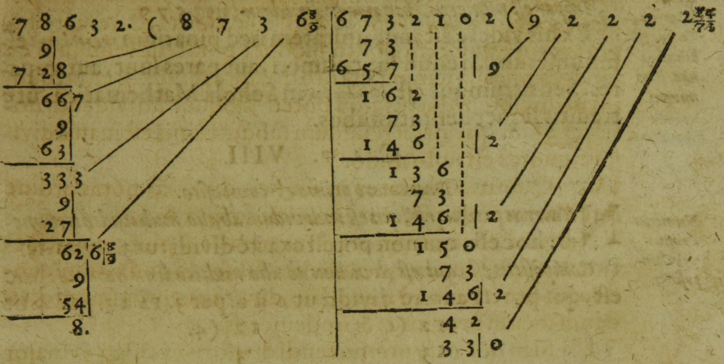
Modus dividendi novus facilior & clarior.

Nova diviſionis methodus. Inferior à ſuperiore detrahatur: reſiduo ſequens dividendus numerus addatur: multiplicatio deniq; ſemper à dextris inchoetur: ut

I. Uno

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

I. Uno numero. II. Duobus numeris.



Divisionis δοκιμασία.

Proba hujus speciei fit, si divisor multiplicetur in quotientem. Demonstratio hujus examinis est apud Euclidem. *El.l.7.prop.4.*

Hæ sunt quatuor species, quas vulgò indigitant nomine *Algorythmi*. His *Adam Ries*, & alij gregarij Arithmetici adijciunt *mediationem* & *duplationem*.

Mediare est numerum in duas æquales parteis dividere: ut 8624. med. 4312.

Duplare est numerum per 2. multiplicare: ut, 8967. Duplum. 17934.

Cap. VII.

De numero pari & impari.

Sic divisio consideratur absolutè: jam considerabimus relatè, quatenus è divisione oritur numeri differentia, eaq; duplex. 1. paris & imparis. 2. primi & compositi.

Numerus 1. Par. 2. Impar.

Numerus par est à binario dividuus: ut 4. 8. 10.
Impar est numerus à binario individuus: ut 3. 5. 7. 9.

Vnitas & binarius non sunt numeri.

Ex his videre est, nec unitatem nec binarium κυριολέκτως esse numerum. Si enim sunt numeri, aut pares sunt, aut impares. Sed utrumque est ἀφιλόσοφον in Scholâ Mathematicâ, ut è traditis liquet definitionibus.

CAP. VIII.

De numero primo & composito.

Numerus Primus vel Compositus.

N*Vmerus primus est, qui est individuus ab alio multitudinis numero:* hoc est, qui non potest exactè dividi: ut 3. 5. 7. 11. 13.
Compositus est, qui est dividuus ab alio multitudinis numero: hoc est, qui potest exactè dividi: ut 6 à 2. per 3. 12 à 3. per 4. ut

12 (6   12 (4.
3   3

CAP. IX.

De fractionibus in genere.

N*Vmeratio integrorum dicta est: sequitur numeratio fractorum.*
Fractiones considerantur in genere, & in specie.

Fractiones

In genere considerabimus fractionum valorem, & reductionem.
Valor fractionum, sive minutiarum has habet regulas.

Valor fractionum.

I. Partes fractionis duæ sunt, superior & inferior. Superior dicitur numerator, & indicat partes integri: inferior dicitur denominator, denotans quot in partes integrum secari oporteat. e. g. $\frac{3}{4}$ tres quartæ unius ulnæ. Hic 3. indicat adesse treis parteis: 4. autem partibus illis dat nomen, videl. quòd sint quartæ partes, **viertheil.**

II. Superior per cardinalem, inferior per ordinalem effertur numerum: ut, $\frac{2}{3}$ duæ tertiæ: quod idem est, ac si dicas; integri divisi in treis parteis sume duas. v. g. integrũ sit 27. alb. Divide in 3. parteis. Continebit pars quælibet 9. albos: quam partem si bis accipias, habebis 18. alb. quod idem est, ac $\frac{2}{3}$ unius aurei seu floreni.

III. Va-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

III. Valorem cujuſquè fractionis ſic cognoſces: multiplica numeratorem per integrum: productum per denominatorem divide: quotus oſtendet valorem fractionis. v.g. ſcire cupio quantum faciant $\frac{5}{9}$ floreni. Multiplica florenum 27. per 5. productum per 9. divide; proveniunt 15. alb.

Reductio fractionum eſt duplex: alia partium ad partes, alia partium ad integra. *Reductio fractionū.*

Reductio ad partes eſt, quæ partes alias datis proportionales invenit.

Eſtquè vel ad minimos terminos, vel ad cognominem denominatorem.

Reductio ad minimos terminos eſt, quæ compoſitos inter ſe partium terminos maximo communi diviſore dividit, quotoſq; ſumit loco datorum. e.g. $\frac{4}{16}$ Horum communis diviſor maximus eſt 4. quia exactè dividit utrumque. Ergò $\frac{4}{16}$ per 4. redeunt ad $\frac{1}{4}$. Nam ut faciliùs valorem fractionis invenire poſſis, commodiſſimum fuerit eam in minimos, quoad ejus fieri poteſt, redigere numeros. Sic $\frac{6}{21}$ communis diviſor maximus eſt 3. Dico 3 in 6. continetur bis: in 21. ſepties. Ergò $\frac{6}{21}$ reducuntur ad $\frac{2}{7}$. *Reductio ad minimos terminos.*

Reductio ad idem nomen eſt, quæ duas fractiones diuerſi nominis reducit ad idem nomen. Hîc multiplica numeratorem unius per denominatorem alterius, & habebis numeratores novos. Dein denominatores invicem multiplica, & habebis denominatorem commodum: ut $\frac{4}{5}$ & $\frac{6}{7}$ reducuntur hunc in modum. Multiplica 4 per 7 & 5 per 6. Proveniunt 28 & 30. deinde multiplica denominatores in ſe invicem: ut 5 per 7. prodeunt 35. Scribe ergo ſic: *Reductio ad idem nomen.*

28 — 30 *Noui numeratores*

4 ✕ 6 / 5 ✕ 7 *Datæ partes*

12 *Communis denominator.*

Reductio partium ad integra has habet regulas. *Reductio ad integra.*

I. Si numerator denominatori æqualis fuerit, fractio valet integro: ut $\frac{3}{3}$ unius floreni ſunt unus aureus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

II. Si numerator fuerit major denominatore, fractio plus valet integro, tot unitatibus, quot numerator excedit denominatorem. Sic $\frac{3}{2}$ idem ſunt quod $1\frac{1}{2}$. Duo enim in tribus habeo ſemel: & manet in reſiduo $\frac{1}{2}$ quod ſic invenitur: divide numeratorem per denominatorem, ac productum loco fractionis pone. Quum igitur fractiones plus integro valent, ſic reduces illas ad integra: divide numeratorem per denominatorem; quotus integra indicat, reſiduum ſupraſcribe diviſori ſive denominatori: ut $\frac{806}{7}$ valent 115 & $\frac{1}{7}$. Divide 7 in 806, & videbis.

III. Si numerator eſt minor denominatore, fractio eſt minor integro, tot unitatibus; quot numerator denominatorem exceſſerit. Sic $\frac{1}{2}$ idem eſt, quod dimidia pars integri $\frac{3}{4}$ idem ſunt, quod tres partes integri diviſi in quatuor.

CAP. X.

De fractionibus in ſpecie.

Additio in fractis. FRactionum ſpecies ſunt quatuor.

I. *Additio.* Si denominatores ſint ſimiles, ſimpliciter adde numeratores: ut $\frac{3}{8}|\frac{5}{8}|\frac{7}{8}$ adde $\frac{15}{8}|1\frac{7}{8}$. Si verò denominatores ſint diſſimiles reduc ad idem nomen juxtà regulam ſuprà traditam: ut $\frac{2}{3}\ \frac{3}{4}$ Reduc $\frac{8}{12}\ \frac{9}{12}$ Adde 17.

Subductio in fractis. II. *Subtractio.* Si denominatores ſint cognomines, ſubducito unum numeratorem ab altero, denominatorem ſubſcribe: ut $\frac{2}{7}$ à $\frac{4}{7}$ Reſtat $\frac{2}{7}$. Sin denominatores ſint diſſimiles, reduc ut anteà: ut $\frac{2}{3}$ à $\frac{3}{4}$ Reduc $\frac{8}{12}\ \frac{9}{12}$ Reſt. $\frac{1}{12}$.

Multiplicatio in fractis. III. *Multiplicatio.* Duc numeratores in ſe invicem, & conſimiliter denominatores, ut novi prodeant: ut $\frac{2}{3}\ \frac{2}{3}$ fac $\frac{4}{9}$.

Diviſio in fractis. IV. *Diviſio.* Si denominatores ſint cognomines, divide nume-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

numeratores per ſe invicem: ut $\frac{2}{9}$ $\frac{8}{9}$ divide ($\frac{4}{9}$. Sin verò denominatores ſint diſſimiles, reduc.

Quomodo procedendum ſit, ſi fractionibus adhæreant integra, diſcere eſt è vulgaribus libellis.

CAP. XI.

De ratione & analogiâ in proportione.

HUcuſque fuit primæ Arithmeticæ pars, nempe ſimplex: ſequitur comparata, quæ exponit numerorum inter ſe comparationem. *Secunda pars Arithmeticæ.*

Comparatio eſt vel λόγος, *vel* ἀναλογία *: id eſt, ratio, vel proportio.*

Ratio eſt duorum numerorum certa quædam inter ſe habitudo: ut 4 ad 2. ita 6 ad 3. habent rationem inter ſe duplam. *Ratio.*

Hi duo numeri, qui in collationem veniunt, nominantur ὅροι, *termini*: quorum primus eſt ἡγούμενος, ſecundus ἑπόμενος. v. g. ſicut 4 ad 2.

Ratio eſt æqualitatis, vel inæqualitatis.

Ratio æqualitatis eſt, quum termini ſunt æquales; ut 2. ad 3. 3. ad 3.

Ratio inæqualitatis eſt, quum termini ſunt inæquales, unus major, alter minor: ut 4 ad 2. 3 ad 6.

Ratio inæqualitatis eſt vel majoris, quum terminus antecedens eſt major conſequente, ut 2 ad 2. *vel minoris*, quum major ſequitur; ut 2 ad 4.

In enunciando ſic diſcernimus. In ratione majoris inæqualitatis dicimus, dupla, tripla, &c. in minori addimus τὸ ſub; ut ſubdupla, ſubquadrupla.

Analogia, ſeu proportio eſt plurium rationum ſimilitudo. v. g. ſicut ſe habent 4 ad 2. ita 6 ad 3. Eſt eadem ratio, videl. dupla. *Analogia ſeu proportio eſt*

Hæc proportio eſt continua, vel disjuncta.

Continua, quæ in tribus ad minimum conſiſtit terminis. Nam medius bis ſumitur; ad primum quidem ut conſequens, ad tertium ut antecedens. e. g. 4. 8. 16. ſicut 4 ad 8. ita 8. ad 16. *Continua. vel*

Disjun-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Disiuncta. *Disiuncta est, quæ ad minimum quatuor constat terminis:* ut 4 ad 2, sic 6 ad 3.

CAP. XII.

De communi divisore maximo.

EX Arithmeticâ comparativâ Mathematici seligunt cumprimis sequentia membra, iisquè creberrimè utuntur. I. De communi divisore maximo. II. De communi dividuo minimo. III. De Proportione. IV. De regulâ aureâ. V. De extractione radicis cubicæ & quadratæ. De his igitur ordine agere fert animus.

Divisor communis maximus. *Divisor communis maximus est, quo non potest dari major, qui numeros compositos propositos dividat.* Hunc non habent numeri primi. Nam numeri inter se primi sunt individui à multitudinis numero. At numeri inter se compositi sunt communiter dividui à multitudinis numero, , hoc est, exactê possunt dividi, ut 7 & 14.

Utrum autem dati sint inter se primi vel compositi, exploratur vel subductione, vel divisione.

Via subductionis est, quando tamdiu subducimus, donec unitas supersit: ut

11.	18.	35.
4	7	12
7	11	23
4	7	12
3	4	11
1	3	1.
	1	

Sed in viâ divisionis est compendium: si scilicet majorem minore diviseris. Si aliquid supersit, sunt primi: si verò nihil supersit, sunt inter se compositi: ut, 144 (5 / 27   27 (3. / 9 Hîc nihil superest. Ergò sunt compositi.

Numerus autem in assiduâ subductione vel divisione antece-

antecedentem dividens dicitur communis divisor maximus, hoc est, qui exactè dividit antecedentem. Eum invenies divisione: ut 8 & 16 communis divisor maximus est 8. quia 8 in 16. continetur bis: sic 28 & 26. erit binarius. Nam 26 in 28. continentur semel, & relinquitur binarius.

CAP. XIII.

De dividuo communi minimo.

Communis dividuus in Primis

NVmerus communis dividuus minimus est, quo non potest dari minor.

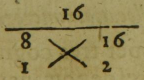
Is datur in primis, & in compositis.

In primis invenitur hoc modo: Factus duorum primorum est communis dividuus minimus: ut 3 & 2. sunt inter se primi. Factus ab ipsis est 6. Nam bis terna sunt sena. Ergò hic est dividuus communis minimus: quia hoc minorem duo isti exactè dividere non possunt.

& Compositis.

In compositis sic invenitur. Primùm quære communem divisorem maximũ, eumq; divide in datis: quotum subscriptum decussatim multiplica, reliquum scribe suprà: v. g. 8 & 16. divisor maximus est 8. Hunc scribe seorsim, & divide in unoquoq; datorum, & quotum subscribe: hoc modo 8 in | 8 16.
1 2

Jam decussatim multiplica, & factum suprà scribe: ut semel 16 sunt 16. bis octona sunt 16. Ergò 16 est communis dividuus minimus. e.g.



CAP. XIV.

De Proportione.

Proportio triplex.

PRoportio est quantitatum diversarum ad invicem habitus & ratio. Estq; triplex. 1. Musica, quæ non est hujus loci. 2. Arithmetica,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

metica, quæ est æqualitas differentiarum; quando nempe æquali differentiâ numeri inter sese distant: ut 2. 4. 6. 8. ubiq; est 2. 3. *Geometrica*, quæ est continua vel disiuncta. Continua est, in quâ qualis est ratio primi ad secundum, talis quoque est secundi ad tertium: ita ut toties tertius secundum includat, quoties secundus primum, & toties quartus tertium, atque ita deinceps. Quod fit dum numerus quicunque per alterum multiplicatur, & deinceps productum per eundem: ut 3. 6. 12. 24. 28. Hæc est progressio in proportione duplâ, id est, quivis sequens procedentem bis includit.

Disiuncta est, in quâ secundus & tertius sunt diversi. Consistit autem in quatuor terminis, ex quibus duo tantùm habent unam rationem: ut, 3. 6. 8. 16. Hîc enim inter 3 & 16. atq; inter 8. & 16. non servatur eadem ratio, quæ inter 3. & 6. atque inter 8. & 16. Hi numeri proportionales inveniuntur regulâ aureâ, quæ sic dicitur ob utilitatem: aliàs regula *de tri* (rectiùs tribus) & regula proportionum.

CAP. XV.

De regulâ aureâ.

Regula aurea.

Regula aurea est vel directa, vel reciproca, seu inversa.

Directa est, in quâ propositis tribus rationibus necessum est quartam cum his congruere.

Ejus operatio consistit 1. in aptâ numerorum collocatione. 2. ipso operandi modo.

Collocatio numerorum.

Quum nobis semper tres cogniti numeri offerantur, quorum duo ejusdem rei denominationem habent, tertius verò alterius rei, iccircò numerus, qui annexam habet quæstionem, tertio loco collocatur: alter verò, qui re & nomine huic convenit, loco primo: tertius deniq; medio: ut

libr.	flor.	libr.	flor.
4	8	6	12.

Ope-

Operandi modus.

Medius multiplicetur in tertium, vel contrà: & factus dividatur per primum. Sic producitur quartus tribus datis proportionalis.

Δοκιμασία hujus propositionis habetur apud Euclid. l. 7. Elem. Geom. prop. 19. & 20. Propos. 19. sic habet. Si quatuor numeri fuerint proportionales, tùm numerus, qui fit è multiplicatione primi in quartum, erit æqualis numero producto, ex multiplicatione secundi in tertium. Et per conversionem. Si numerus productus ex multiplicatione primi in quartum fuerit æqualis numero producto è multiplicatione secundi in tertium, tum quatuor numeri dati proportionales erunt. Idem demonstrat in analogiâ conjunctâ. Propos. 20. Hinc conficitur δοκιμασία: si primus numerus multiplicatus fuerit in jam inventum quartum, & productus fuerit æqualis ei, qui producebatur è multiplicatione secundi in tertium, tum ritè juxta analogiam quatuor numeri dati inter se conveniunt.

Reciproca, seu inversa est, in quâ series conturbatur: ut 3. ebibunt 2. cantharos die 1. quot diebus 2. ebibunt canthar. 6. Hîc sicut se tertius terminus habet ad secundum, ita reciprocè se habet primus ad quartum. Hîc igitur quæstionem pone primo loco: homogeneum numerum tertio. Ut autem est conversa ratio: ita est contrarius operandi modus. Multiplica ergò primum in secundum, productum divide per tertium: ut septimanæ. operarij septim. operarij.

3 ---------- 12 -------- 27 --- facit 108.

Cap. XVI.

De extractione radicis.

Extractio radicis Mathematicis est valde familiaris juxtà & utilis. Ejus igitur rationem pingui Minervâ describemus. *Extractio radicis.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

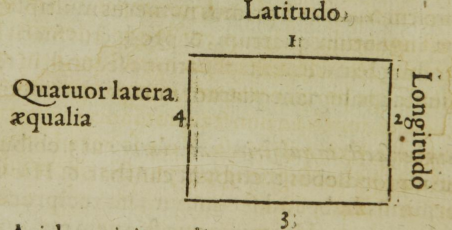
Nomen radicis ſumptum eſt ab Hebræis Grammaticis, qui vocant radicem ipſum thema ſeu fundamentum aut originem verbi. Sic hoc loco radix numeri dicitur origo ſeu baſis, ex quâ numerus aliquis proſilijt. Ergò radicem numeri quærere, nihil eſt aliud, quàm inveſtigare numerum, ex quo tanquam fundamento propoſitus numerus proſiliat.

Eſt autem duplex radicum extractio:

Quadrata & cubica.

Duplex extractio radicum.

Quadratum Geometræ appellant figuram planam, cujus 4. latera æqualia ſunt inter ſe, omneſq; anguli æquales recti, unum verò latus coſtam appellant. Talis figura producitur, ſi linea quæcunque ducatur in latus, eò uſque quo pertingit lineæ ejuſdem longitudo.



Arithmetici quadratum numerum vocant, qui ita per unitates collocari poteſt, in quadrati figuram, ut omnia latera ad invicem collocata æqualia evadant, latus verò unum vocant radicem quadratam.

Talis autem numerus exſurgit, ſi numerum quemvis ducas, hoc eſt, multiplices in latitudinem longitudini æqualem, hoc eſt, per ſeipſum: Et hic dicitur radix quadrata, ut quinquies 5. efficiunt 25. dicimus igitur 25. numerum eſſe quadratum, cujus radix ſit 5.

Invenire igitur radicem quadratam alicujus numeri, eſt numerum indagare, qui in ſe multiplicatus conſtituat numerum propoſitum.

Si numerus ſeu radix cujus quadratum habere cupis ſit 15.

dic

dic quindecies 15. sunt 225. Quadratum igitur est numerus 225. radix verò 15.

Sunt autem novem radices simplices, quibus cognitis est facilior reliquâ extractione operatio.

1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36
7	49
8	64
9	81

Quomodo ergò investigatur radix numeri quadrati?

Extractio radicis quadratæ.

Primùm numerus propositus locis imparibus dextrorsùm punctis est signandus: Incipiens igitur à dextris, nota primam figuram pũcto, deinde tertiam similiter, hinc quintam, ac sic deinceps pergito notare alternas figuras unâ intermissâ. Indicāt autem hæc puncta quot radix in quotiente sit habitura figuras. Exempli causa. Volo scire radicem propositi numeri 2402500. Signo igitur punctis hoc modo:

240500.
. . . .

Deinde videndum, quid punctis assignatis sit faciendum. Incipe à sinistrâ, quia hæc extractio parum à divisione discrepat & numeri ultimi, sive una figura sit, sive duæ, qui est ab ultimo puncto, quære radicem, quod si in tabellâ non inveneris, quære proximè minorem. Sic si 11. occurrant non inveniuntur in tabellâ, sed proximè minus quadratum est 9. hujus autem radix est 3. Radicem inventam ad Quotientem colloca; & quadratum à suprapositō subtrahe. Sin ultimus locus non habuerit punctum, eum proximo, cui punctus est, jungito: ut in præsente exemplo sunt 2, quæ in tabellâ quadratorum quære, in quâ, quia non continentur, proximè mi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

norem accipe, & is erit unitas. Hujus radicem videlicet unitatem, ad Quotientem pone, ac unitatem à numero, cujus radix eſt quæſita ſubtrahe, reſiduum ſi quid fuerit ſupra ſcribe, hoc modo.

1
2402500 (1 Radix.
2

Hinc totus Quotiens eſt duplandus, duplum poſt proximum punctum, verſus dextrã eſt collocandum, & ſi duplum duas vel plures figuras habeat, ordine verſus ſiniſtram, loco novi diviſoris ſunt ponendæ. Hinc videndũ quoties duplum in ſupraſcripto contineatur numero, atq; hoc quotienti adſcribendum, item ad diviſorem ſeu duplum, verſus latus dextrum ſub puncto. Novus deinde iſte numerus in quotiente poſitus, cum duplo & figurâ illi adjuncta, multiplicandus, productum à ſupraſcripto numero ſubtrahendum. Et hæc operatio non ſolùm in ſecundo loco, verùm etiam in omnibus reliquis quotquot adfuerint puncta, eſt obſervanda: ut bis unũ ſunt 2. hoc duplum ſcribo ſub 4. diviſoris loco. Hinc dico 2. in 14. habeo quinquies, hæc 5. ad quotientem ſcribo, item ſub proximum punctum ad 2. Deinde novam radicem videlicet 5. cum duplo & aſſcripto numero hoc eſt cum 25. multiplico: ut quinquies 25. ſunt 125. quæ ſubtraho à 140. & remanentis, quæ ſupra ſcribo: hoc modo:

215
2402510 (15.
25
128

Rurſus eodem modo pergo toties, quot adfuerint puncta. Duplo igitur Quotientem videlicet 15. & dico bis 15. ſunt 30. hæc triginta ad medium inter proximum punctum, novi diviſoris loco ſcribo, videlicet 0. ſub 2. & 3. ſub 5. Hinc

divide

divido 3. in 15. & habeo quinquies, hæc quinq; & ad Quotientem & ad duplum seu divisorem scribo, ac 5. in Quotiente cum duplo & adscripto numero multiplico: ut quinquies 305. faciunt 1525. quibus à subscriptis 1525. subductis nihil remanet; ut:

15

2042500 (155.

305

1525

Rursus quia unus adhuc punctus restat, dicto est modo progrediundum. Sed quia sunt ciphræ, in quibus divisorem habere non possum, eas ad Quotientem colloco, & facta est operatio.

(15500

Hîc duo notanda. Primum si ex multiplicatione digiti in Quotiente positi in duplum cum adscripto numero, major exsurgat, quàm ut à superiori subduci possit, tum delendus est ille digitus & in quotiente & sub puncto, scribendusque alius unitate minor, idquè eo usque est faciendum, quò numerus ex multiplicatione excrescens possit ex superiori auferri. E. G. Quærenda radix de 784. primus digitus erit 2. tanquam radix de 7. proxima, ejus quadratum 4. ex 7. sublatum, relinquit 3. deinde dupla 2. fiunt 4. quæ posita medio loco intra puncta, divisoris loco habentur. Quære igitur quoties 4. in 38. & quoniam 9. reperies, scribe 9. duobus dictis locis, deinde multiplica, exsurgunt 441. Secundò notandum, si quando divisor in superiori non habetur, scribenda ciphra, in quotiente; deleto isto duplo. Deinde totus Quotiens duplabitur, ac Quotientis duplum novo divisoris loco ponetur, ut prima figura medium sequentis puncti locum occupet, versus dextram.

1632

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

1632 (40 restant 32. Radix.
8

Summa igitur hujus doctrinæ est, invenienda radix numeri, qui ab ultimo puncto, versus sinistram est, idq; tantùm semel. Secundò duplandum quicquid in Quotiente est, idq; ponendum intra puncta. Tertiò dividendum per duplum, quærendo quoties in supraposito contineatur. Quartò multiplicandus digitus inventus in duplum, cum eodem digito adjuncto, tandem subducendum, & residuum superiori loco notandum. Ex residuo verò, si quod fuerit, minutias quodammodo colliges, hoc pacto: Dupla radicem inventam, dein unitatem adjice, huic numero tanquam denominatori suprascribe residuum. Alio modo si velis partes quascunq; colligere, nomen seu numeratorem illarum partium duc in seipsum, id est, multiplica secum ipso, quod deinde prodit, duc in numerum, cujus radix est quęrenda. Summæ hnjus inquire radicem, radix erit numerator partium.

Probatio.

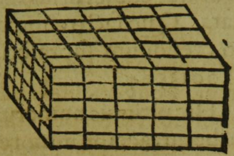
Multiplica Quotientem seu radicem in se, producto adjice residuum, si quod fuerit. Si productum idem fuerit cum priore numero, benè operatus es.

Extractio radicis cubicæ.

Quemadmodum radix quadrata dicitur numerus, qui in se ductus numerum constituit quadratum idq; à similitudine quadratorum in Geometriâ: ita radix cubica à cubo Geometrico nomen sortita est suum: Ut enim cubus constat primò ex ductu lateris unius in alterum (sic enim superficies constituitur) deinde ex ductu ejusdem superficiei jam procreatę, in eandem lineam lateris, qualia sunt corpora ea, quę tessarę nomen habent: ita numerus cubicus dicitur, qui provenit ex ductu, id est, multiplicatione unius numeri in seipsum, deinde ex multiplicatione ejusdem numeri productum. Ut cupio scire numerum cubicum in 9. multiplico igitur

tur 9. in ſe, id eſt, quadratè, & exiliunt 81. Hoc quadratum per 9. rurſus multiplico, & fiunt 729. Hæc dicuntur numerus cubicus.

Figura cubici numeri.



Ac talis primus numerus vocatur radix cubica.

Hinc conſtat quid ſit multiplicare cubicè: eſt numerum in ſe multiplicare, & productum rurſus per numerum primum, ut: Sex in ſe ducta faciunt 36. quæ rurſus per 6. multiplicata faciunt 216. qui eſt numerus cubicus. Sicuti autem in quadratis noſſe oportet novem prima quadrata, eorumq; radices, ita hic præſcire novem cubicos numeros, eorumq; radices oportet, qui ſic habent.

Radices.	Quadrati.	Cubici.
1	2	1
2	4	8
3	9	27
4	16	64
5	25	125
6	36	216
7	49	343
8	64	512
9	81	729

Verùm ſi radix numeri cujuſpiam majoris quàm 1000. cubica ſit inveſtiganda, quomodo tum procedendum? Reſpondeo. Primam primum figuram, deinde quartum quemque locum incipiendo à dextris ſigna, hoc eſt, omiſſis duabus figuris 320013504.

Atque hîc rurſus, ut in quadratis, quot habueris puncta, tot in Quotiente habebis numeros.

Hinc accipe numerum ultimo puncto ſignatum, cum reliquis verſus ſiniſtram, eumque inter cubicos in præcedente tabellâ quære: ſi non invenias, accipies proximò minorem,

rem, qui fuerit inter cubicos, cubicum istum huic subscribe; similiter cubici istius radice seorsim ad Quotientem collocata. Quo facto cubicum hunc subduc ex numero proposito, residuum suprascribe, & facta est operatio prima: ut 320013504.

Hic ultimus numerus est 320. qui quoniam in tabellâ non habetur, accipe minorem proximè videlicet 216. subtrahe à 320. remanent 104. ea subscribe, ac cubici radicem videl. 6. ad Quotientem scribe:

320013504 (6. Radix.
216 cubicus.

Atq; hoc in omni radicum inquisitione primum est præceptum, nec deinceps repetitur. Verùm jam sequens canon toties repetendus, quot fuerint puncta reliqua. Tripla quicquid in quotiente est, sive duo, sive unus in eo sit numerus. Triplum ponito sub figurâ proximâ puncto præcedenti versus lævam, si plures fuerint figuræ, collocentur reliquæ ex ordine. Deinde rursus multiplica eundem quotientem cum triplo, productum scribe unâ figurâ semotius versus sinistram, quam inceperis triplum. Et hic numerus vocabitur divisor, hoc modo:

104
320013504 (6.
18 triplum.
108

Per hunc divisorem divides numerum sibi suprascriptum productum priori radici seu Quotienti adjice. Novam deinde radicem in Quotiente cum divisore multiplica, productum sub divisore colloca. Hinc eandem radicem in se multiplica, productum multiplica cum triplo, quod exsurgit, sub triplo infra priorem numerum colloca.

Hinc rursus eandem radicem multiplica cubicè, cubicum

ejus

ejus numerum ſub puncto directè pone. Hęc jam tria producta in unam ſummam collige, eamque à priore ſupraſcripto numero ſubtrahe. Quod ſi numerus is, qui ex additione iſtâ proſilit, major ſit, quam ut à ſuperiore poſſit ſubtrahi, tum prior radix in Quotiente eſt delenda, & minor collocanda, tantiſper dum ex tali operatione numerus proveniat, qui à ſuperiore poſſit ſubtrahi. In præſenti exemplo 108. in 1040. vel 1. in 10. poſſum tantum octies habere: hæc 8. loco radicis, ad Quotientem pono, & cum diviſore ea multiplico: ut 108. faciunt 864. hæc ſubſcribo diviſori, poſtea radicem novam videlicet 8. in ſe multiplico & ſunt 64. quæ cum triplo videlicet 18. multiplico, & exſurgunt 1152. quæ directè ſub triplo ſcribo. Inde radicem cubice multiplico ut octies 8. ſunt 64. octies 64. ſunt 512. hunc cubum ſubſcribo, ita tamen, ut prima figura ſub puncto collocetur.

Poſtremò tres hos numeros in unam colligo ſummam & fiunt 98432. quæ ſubtraho à ſupraſcriptis 104013. & manent in reſiduo 5581. quæ ſupraſcribo.

5
204581
32004135 04 (68.
18 triplum.
108 diviſor.

864 } Adde.
1152 } Adde.
512 cubicus.

98432 Summa.

Hæc operatio in omnibus reliquis locis quot puncta adfuerint, ad finem uſque eſt obſervanda. Quare quùm in hoc exemplo unicus tantùm ſuperſit punctus, dicto modo eſt agendum.

5581
3200013504 (684 Radix.
204 triplum.
13872 diviſor.

Adde { 55488
3264
64 cubus.

5581504 Summa.

Triplica totum Quotientem, hoc eſt, 68. fiunt 204. hæc ad locum, qui proximus eſt, apud ſequens punctum, verſus ſiniſtram ſcribe. Hinc multiplica rurſus totum Quotientem ſeu radicem, cum iſto triplo videlicet 68. cum 204. & prodeunt 13872, quæ diviſoris loco infra triplum ſcribo, una tantum figura ſemotius verſus ſiniſtram. Hinc video quoties diviſor videlicet 13872. in ſupraſcripto numero ſcil. 55815. contineatur: vel quoties unum in 5. quod idem eſt, & poſſum habere quater, hæc quatuor ad reliquas radices in Quotientem ſcribo. Poſteà novam hanc radicem 4. cum diviſore multiplico & prodeunt 55488. quæ diviſori directè ſubſcribo. Inde novam radicem videlicet 4. multiplico in ſe, & habeo 16. per hæc 16. multiplico triplum & proveniunt 3264. quæ directè ſub triplo infra priorem numerum ſcribo. Hinc radicem 4. multiplico cubicè, ſeu cubum ejus ex tabula accipio, & cubus ejus eſt, 64. quæ ſub ultimum punctum colloco. Quibus factis tria iſta producta colligo, & faciunt 5581504. quæ ſubtraho à ſuperioribus 5581504. & nihil manet in reſiduo. Inventa igitur eſt radix propoſiti numeri.

Cautela.

Si diviſor in ſupraſcripto haberi nequeat, ciphra ad radicem ſcribenda, ac exinde pergendum eſt ſecundum operationem ſecundo loco obſervandam. Quod ſi nec tum diviſor in ſupraſcripto contineatur, denuo ciphra ad quotientem

tem ſcribenda, tantiſper dum operatio ad finem fuerit deducta. Quod ſi quid remanſerit, indicat quod numerus præpoſitus non fuerit cubicus.

Probatio.

Multiplica radicem cubicè, hoc eſt, primum in ſe, productum rurſum per radicem multiplica, reſiduum ſi quod fuerit addito. Si prodeat numerus prior, radicem tuam ex cubo benè evulſiſti.

Cautio.

Hujus loci ſunt, tabula tetragonica doctiſſimi Magini, & tabula quadratorum & cuborum Clavij; quarum uſus multiplex & inſignis eſt, cum in alijs rebus Mathematicis, tùm verò maximè in radicibus quadratis & cubicis ex magnis numeris extrahendis. *Vide Clavij Geometr. pract. l. 8. p. 377.*

CAP. XVII.

De Arithmeticâ concretâ, ſeu Logiſticâ.

HUcuſque *Arithmetica abſtracta: ſequitur concreta, quam vocant logiſticam.* Ibi conſiderantur numeri abſolutè ſumpti, qui difficiliorem cognitionem habent: hîc conſiderantur numeri à re aliquâ denominati, qui cognitu ſunt faciliores. *Arithmetica concreta, ſeu Logiſtica.*

Itaque

Logiſtica eſt contemplatio rerum numeratarum, non autem numerorum doctrina. Ea aſſumit unum pro unitate; rem à numero denominatam pro numero; ut tria pro ternario. Ideoque ab Arithmeticâ petit ſua theoremata. Nam ut Peripatetici docent, αἱ ἐπάνω βεβηκῆα ἐπιστῆμαι ἀποδείκνυσι τὰς τῶν ὑποβεβηκηῶν ἀρχάς: ſubalternæ ſcientiæ probant principia ſubalternatorum, id eſt, ſuperiores inferiorum. E. quadruplex diſcrimen. Arithmetica 1. eſt ſuperior. 2. Ejus principium unitas à rebus abſtracta. 3. Subjectum, ὁ ἀριθμὸς. 4. Finis qui eſt θεωρία. At logiſtica 1. eſt ὑπάλληλος. 2. Ejus principium τὸ ἓν rebus ſenſibilibus inhærens.

3. Subjectum, ἀριθμητόν. 4. Finis πρᾶξις; unde dicitur Arithmetica practica, calculatoria, supputatoria in scholis.

Logistici numerum dividunt in digitum, articulum, & ex his compositum. Quæ divisio originē sumsit ab antiquâ per digitos & articulos manuum factâ numeratione. Numeri quum non cadant sub sensum, certis indigent notis, quibus exprimantur. Logistici ciphris utuntur, id est, numeris minoribus.

Quatuor modi argumentandi apud Logicos.

Sicut logici quatuor habent modos argumentandi; syllogismū, Enthymema, Inductionē & exemplum: ita Logistici quatuor modos universales supputādi; ut sunt σύνθεσις additio: ἀφαίρεσις: πολλαπλασιασμός: μερισμός. Particulares modi sunt plures.

Tria principiorum genera in Mathesi.

Logistica, ut reliquæ artes mathematicæ habet tria principiorum genera. I. Definitiones, videlicet numeri, analogiæ, additionis. II. Postulata; ut hæc duo præcipuè. 1. Dato quovis numero, alios numeros ei vel æquales vel majores sumere. 2. Omnis numerus in infinitum usq; augetur; non aūt in infinitum usq; dividitur. III. Axiomata; hîc usitata maximè sunt. 1. Omnis numerus seipsum metitur. 2. Unitas omnem numerum metitur. 3. Omnes totius numeri partes inter se compositæ totum restituunt numerum. 4. Singulæ partes à toto sublatæ nil relinquunt. 5. Numerorum partes suam ab ipsis numeris habent denominationem; ut tertia pars à ternario; quarta pars à quaternario.

Logistici quatuor officia.

Quatuor sunt officia Logistici. 1. Ut teneat ea quæ in Arithmetica sunt tradita. 2. Ut characterum vim, valorem, modum enūciandi genuinum & usitatum, & variarum rerum per numeros denominatarum diversitates cognoscat. 3. Utatur in supputationibus facili operatione. 4. Examinet operationes, hoc est, δοκιμασίας, probas, examina calleat: Debet scire causas.

Logistica agit de { *quatuor speciebus quas vocant* / *Fractionibus, &c.*

Logistica est communis, vel Astrologia. Nos de hâc agamus; sed paucis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. XVIII.

De Logisticâ Astronomicâ.

ASTronomi alios terminos constituerunt in computandis cœlestium corporum motibus, ne cogerentur uti ratione vulgari nimium prolixâ, ideoq; magnos numeros fecerunt, quorum unus continet aliquot milliaria Germanica. Tales numeri potissimùm sunt triplices. Maximus vocatur Sexagena: medius integrum, sive gradus, sive pars: minimus scrupulum. Sciendum igitur quemadmodum naturalis numerorum series crescit in infinitũ, vel decrescit; unitatis adjectione vel abjectione: ita species numerorum hujus Logisticæ perpetuò servare eandẽ analogiam, nempe sexagecuplam. Sic itaq; numerus maximus q. vocatur Sexagena continet in se medium qui dicitur gradus sexagies. Numerus medius continet in se sexaginta scrupula prima, unum scrupulum primum continet in se sexaginta scrupula secunda & sic porrò descendendo. Hæc adhuc generaliter de numeris Astronomicis dixisse sufficiat: jam quod ad operationem attinet, habent & ipsi Astronomi easdem Species, quæ in libris vulgarib. extant, nempe Numerationem, Additionem, Subtractionem, Multiplicationem, & Divisionem. Illud modò cõsiderandum est, quàm breviter enuncientur minutissimæ particulæ Totius O sive integri. ut, unum scrupulum primum est una sexagesima particula Totius: scrupulum verò secundum est vna tricesima sexta particula partis unius seu gradus tanquam integri. In hunc modum juxta continuam progressionem seu analogiam divisionis sexagenariæ judicandum est de reliquis scrupulis. *Logistica Astronomica.*

Quod igitur ad numerationem Logisticam attinet, tota ejus vis cõsistit in justâ collocatione, seu ordinatione specierum, ut medium locũ occupet gradus, vel id cui integri vim artificis cogitatio assignat. Hunc medium locum versus sinistrã antecedunt sexagenæ collectę ex integris, eundẽ locum NUMERATIO.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

versus dextram proximè sequuntur scrupula prima, hæc immediatè sequuntur secunda, inde tertia, quarta, quinta, sexta & cætera suo ordine, quemadmodum hîc apparet:

‴ ″ ′ O Integrum ′ ″ ‴
4 2 1 10 seu pars 20 30 40

ADDITIO. De additione primò observandum est, ut ritè scribantur numeri, hoc est, similes species collocentur sub similibus, sexagenæ scilicet sub sexagenis, gradus sub gradibus, scrupula prima sub scrupulis primis, & sic deinceps. Deinde à dexterâ velut à tenuissimis particulis inchoanda est additio: in quâ si sub aliquâ specie colligitur numerus major sexagenario, abjecto eodem quoties id fieri potest, toties unitas numeris speciei antecedentis ad sinistram addatur. Ubi tamen observabis, num in aliquâ specie numerus minor sexagenario unitatem in antecedenti specie versus sinistram constituat, quod fit interdum circa medium locum, in quem reponimus eam speciem, ad quam velut integrum omnes aliæ species, tum antecedentes, tum sequentes referuntur: ut 30 gradus constituant unum signum & 24. horæ unum diem, & signa sunt his similia, quæ suo loco patebunt, tametsi hanc coagmentationis dissimilitudinem, seu analogiæ turbationem per se non admittunt, nec multiplicatio, nec divisio.

EXEMPLUM.

Addenda sunt.

Sexagen.	O	′	″
1	32	22	21
4	21	11	36
5	13	33	64
1.			
11	7	8	11

Addenda sunt.

Signa	grad.	′	″
3	23	54	36
0	23	50	40
1	13	42	22
6	2	54	35
.	0	32	40
.	.	.2	43
	.	.	
0	4	57	46

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Prima cura debet eſſe juſtę collocationis, ut numeri ſimiles collocentur ſub ſimilibus & loco ſuperiori ſcribantur numeri illi, unde debet fieri ſubtractio, inferiore loco, qui ab aliis auferendi ſunt. Inde ſimilia auferantur à ſimilibus, facto itidem initio à tenuiſſimis ſeu minimis ſcrupulis, ut à dextris verſus ſiniſtram regrediaris. Quod ſi acciderit, ut in aliquâ ſpecie inferior à ſuperiori ſubduci non queat, memineris quod ſicut in additione redundante ſexagenario ſub aliquâ ſpecie unitas transferebatur ad antecedentem ſpeciem, ita, hîc unitas à vicinâ ſpecie antecedente mutuanda ſit ac reſolvẽda, unde ſarcias inopiam ſuperioris numeri, à quo ſubtrahendum. Etſi autem abſurdum videtur majorem numerum à minori ſubtrahere, tamen in aſtronomicis calculationibus id ſubinde occurrit, cui inopiæ ita ſubveniendum eſt, ut illi numero adjungas integrum circulum, & poſtea expedias ſubtractionem: ſicut enim in additione integros circulos omnes abjicere ſolemus: ita viciſſim in ſubtractione, quoties majorem numerum auferri oportet ex minori, eidem minori integer & quaſi rejectus circulus, quem ſtella proximè perambulavit adjungendus eſt, ut ex eo tanquam priori, alter numerus tanquam poſterior pars ſubduci poſſit. Subtractio.

EXEMPLUM.

Subtrahenda.

Sexagen.	O	′	″	‴	⁗
	6 6	6	6	6 6	
10	32	29	5 ′	32	55
		Sunt			
5	46	47.	.23.	·54	42
5	4	42	23	34	13

Appendicis loco obſervetur modus redigendi gradus & ſcrupula in horas & horarum minuta. Gradus igitur mutantur in horas vel diviſi per 15. vel multiplicati per 4. ex quâ

multiplicatione prodeunt horarum minuta, quæ minuta rursum diuisa per 60. dabunt horas, quia una hora habet 60. scrupula prima. Sed scrupula graduum multiplicata per 4. dant scrupula secunda horarum, quæ divisa per sexaginta dant scrupula prima horarum. Exemplum. Circumvolutio cancri exhibet gradus æquatoris 38. quæro igitur quot horis illa revolutio fiat.

48	38	152 (
38 (2 ½	4	60
48	152	

FINIS ELEMENTALIS Arithmetici.

ELE-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ELEMENTALE GEOMETRICUM.

CAP. I.

De Magnitudine.

G*Eometria est ars benè metiendi.* Mathesis est ars theorica rectè tractandi quantitatem. I. *Geometria quid?*

II. Benè metiri est cujusvis rei mensurabilis cum vim & naturam considerare: tum ejus rationes examinare.

Vim) id est, genera & species absolutè & simpliciter contemplatur.

Rationes) id est, habitudines, affectiones, proportiones, similitudines, symmetrias investigat. Hoc est geminum Geometriæ officium. Astronomi autem, Geographi, Nautæ, Mechanici, Architecti, pastores in descriptione & dimensione astrorum, regionum, fundorum, machinarum, ædificiorum, tabularum, signorum, nihil aliud facere videntur, quam Geometrica Theoremata purè & abstractè considerata ad usum accommodare.

III. Fit autem bene metiri mensurâ. Estq; in quolibet mensurabili quiddam minimum. Mensurarum autem genera varia & multiplicia sunt ex variis hominum ingeniis, variisq; rebus pro arbitrio Geometrarum assumta: pleraq; tamē ex humanis membris accepta sunt: unde Protagoras hominē omnium rerum mensuram vocavit. Digitus mensurarum ex humano corpore desumtarum prima & minima est, continetq; quatuor granorum hordeaceorum contiguo ordine in latitudinem dispositorum qualitatem. Ex digito sæpiùs repetito & aucto nascuntur uncia, palmus, pes, cubitus, gradus, pertica, jugerum, stadium, miliare, &c. *Mensurarum varia genera.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

U*ncia* tres continet digitos. *Palmus* eſt minor, 4. digitorum, vel major 12. Græcè, σπιθαμὴ ein Spann.

Pes 4. Palmos comprehendit, id eſt, 16. digitos. *Cubitus* à radice ad extremum longiſſimum digitum eſt ſeſquipes. *Gradus* eſt menſura pedum duorum: quam menſuram communem habet *ulna* hodiè uſitata. *Paſſus* ſic dictus à paſſis ſcilicet divaricatis pedibus eſt ſimplex 2. pedes cum ſemiſſe, Geometricus 5. pedes continet, ein Schritt. *Pertica*, virga oblonga 10. pedes continet: unde decempeda dicta eſt. Habet nomen à portando, quaſi dicas, porticam: quia ſola hęc menſura portatur, quùm reliquę omnes ſint in corpore humano. Ea ſi in longum mittitur 24. & in latum duodecies verum, jugerum efficit. J*ugerum* itaq; pedes 240 latum 120. *Stadium* continet paſſus Romanos 125. vel pedes 625. ſic dicitur ſtando, quod Hercules primus hoc ſpacium uno ſpiritu tranſcurſum ſtando ſignârit. *Miliare vetus Italicum* à mille paſſibus denominatum 8. ſtadia comprehendit, id eſt, quinquies millenos pedes. *Miliare Germanicum* 32. ſtadijs, ſcilicet 4. miliaribus veterum, vel quater millenis paſſibus æſtimatur. *Leuca Gallorum & Hiſpanorum* eſt, quarum una æquat paſſus mille quingentos ſeu ſeſquimiliare vetus, id eſt, 12. ſtadia. Et hæ præcipuæ ſunt menſuræ Geometricæ, attamen non ſolæ: ſic enim in universâ Geometriâ nullum elementum eſt, quod menſuram aliquam aut ſaltem mēſuræ ſubſidium ſuppeditare nequeat: ſic linea, ſic radius, ſic triangulum, ſic quadrangulum, ſic armillæ, ſic umbræ menſuræ ſunt, quibus variè adhibitis Geometræ variarum rerum dimenſiones inveſtigarunt.

Aliæ ſunt menſuræ linearum, alię ſuperficierum, aliæ corporum.

IV. Res ad benè metiendum propoſita eſt magnitudo.

V. Magnitudo eſt quantitas cujus partes communi termino ſcilicet communi ſectione cohærent.

VI. Ter-

VI. Terminus est magnitudinis extremum. Quibus itaq; magnitudo terminatur, ijsdem infinitè procreatur, continetur & secatur.

VII. Magnitudinis principium primum ac simplicissimum est punctum. *Punctum.*

VIII. Communis affectio duarum vel plurium magnitudinum est certa earum inter se habitudo.

IX. Eaque est tum in symmetriâ & ratione, tum congruentia & adscriptione.

X. Magnitudines symmetræ sunt, quas una eademque mensura metitur: v. g. dolium & ager. has enim metitur pes, turrim non item. *Magnitudines symmetræ.*

XI. Magnitudines rationales sunt, quarum ratio est explicabilis numero datæ mensuræ: irrationales contrà. *Magnitudines rationales.*

Rationalitas magnitudinum nihil est aliud, quam earum invicem ad mensuram in numerum habitudo rationibus. Hinc itaq; parum à symmetriâ differre videtur, nisi quod in M. symmetris duntaxat mensuræ applicatio, hic verò mensurarum applicatarum ratio exquiratur. Rationales itaq; magnitudines sunt ubi numerus datæ mensuræ applicari potest quæ sit unius magnitudinis ratio ad alteram. Ut sunt duæ magnitudines quarum unius longitudo sit 4. alterius 6. pedum. Erunt ipsæ rationales: quia quæ ratio est 4 ad 6. ea est ratio prioris ad secundam. Est autem utrobiq; sesquialtera.

XII. Magnitudines congruæ sunt, quarum partes applicatæ partibus æqualem locum occupant: Incongruæ contrà. Congruentia ἐφάρμοσις sive ἐφαρμογὴ & adscriptio sunt communes magnitudinum affectiones. ἐφάρμοσις autem est, quùm magnitudo ad magnitudinem æqualiter apta loco pari occupatur, id est, quùm duarum magnitudinum prima, primis, media medijs, extrema extremis, partes denique partibus usquequaq; respondent: Incongruæ igitur sunt quarũ impar sive inæqualis, id est, major vel minor est loci occupatio: sic curvum recto nunquam *Magnitudines congruæ.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

poteſt eſſe congruum. Illud enim ſpatium amplius, hoc verò minus requirit.

Magnitudines itaq; omnes cõgruæ ſunt inter ſe æquales.

Magnitudines adſcriptæ.

XIII. *Magnitudines adſcriptæ inter ſe ſunt, quũ ſinguli termini unius ſingulis terminis alterius terminantur.* Earum quæ intra eſt vocatur inſcripta, quę extra circumſcripta Magnitudines adſcriptæ dicuntur, quùm una alteram in ſe comprehendit, aut quùm intra terminos alterius concluditur & quaſi conſcribitur.

Corollaria ad cap. 1.

Menſura triplex.

I. Menſura philoſophis eſt triplex. 1. Perfectionis: ſic Deus dicitur omnium rerum menſura, & homo, ille μικρόκοσμος, omnium creaturarum. 2. Applicationis: ut ulna. 3. Repetitionis: ut numerus.

II. Matheſis magnitudinem abſq; materiâ & motu conſiderat: Phyſica eandem contemplatur cum motu & materiâ.

Punctum Mathematicum differt à Phyſico.

III. Punctum Mathematicum eſt ἀμέριστον ſeu ἄτομον: Phyſicum non item. Itaq; linea phyſica generatur realiter à puncti fluxu. At linea Mathematica gignitur è puncto notionaliter conſiderato. Nam ſi punctum eſt impartibile, non poteſt progignere lineam. Si namq; gignit, id facit vel continuitatu, vel contiguitate ſuâ. At neutrum poteſt dici: quia impartibilia nec contigua, nec continua ſunt. Non enim habent extrema, quę & in continuis, & in contiguis ſunt neceſſaria. Continua enim ſunt, quorum extrema ſunt unum: contigua, quorum extrema ſunt ſimul. Vide *Schegkium in lib. Phyſ. acroaſ.*

CAP. II.

De Linea.

T*Antum de magnitudinibus, earumque communibus affectionibus: ſpecies ſequuntur.*

I. Magnitudo eſt aut unius intervalli aut plurium. Unius intervalli eſt linea. Linea eſt fluxus puncti.

II. Li-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

II. Linea est magnitudo tantùm longa. Linea est privatio super- *Linea*
ficiei: Intellige lineã mathematicam, non autem Physicam. *quid sit?*

III. Lineæ terminus est punctum.

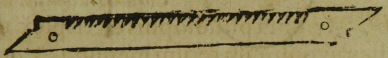
IV. Linea est simplex, vel mista.

V. Simplex est unius modi seu uniformis.

VI. Estq; recta vel curva.

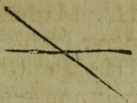
VII. Linea recta est, quæ intra suos terminos æqualiter interjacet: *Linea*
curva contra. Consule Scalig. ex. 75. s. 10. Recta autem lineâ *recta.*
non datur rectior.

Itaq; recta est brevissima inter eosdem terminos. Ducendæ

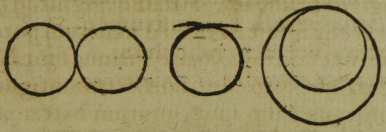


in plano rectæ lineæ instrumentum est Regula, sive amussis, vocant Lineale.

VIII. Lineæ duæ possunt se mutuò tangere & quidem in uno tantùm puncto, quod dicitur punctum contactus sive sint duæ lineæ rectæ sive curvæ, sive una recta & una curva.



Curva quidem linea tangitur à rectâ in convexo tantùm, à curvâ etiam in concavo.

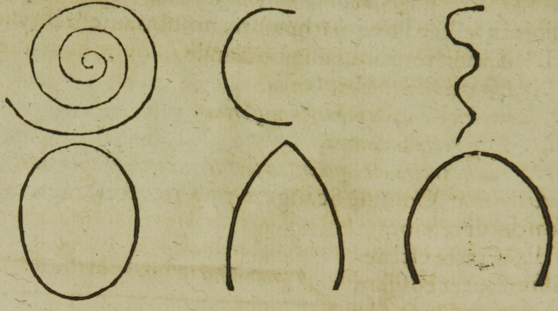


IX. Linea curva est peripheria aut helix. *Linea*
X. Pheripheria est quæ distat æqualiter à medio comprehensi: Ejus- *curva.*
que partes dicuntur arcus. *Peripheria.*

XI. Peripheria fit beneficio circini.

XII. Helix est linea, quæ vario motu terminatur, & inæqualiter pro- *Helix.*
inde distat à medio comprehensi spatij. Huc pertinent lineæ spirales, conchales, ovales, lenticulares, circuli item helici, &c.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a



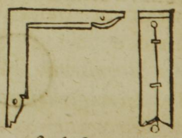
XIII. Miſta ſeu varia linea eſt, quæ è rectâ & curvâ invicem permiſtis componitur.

XIV. Lineæ porrò aut inter ſe concurrunt, aut non concurrunt.

XV. Concurrentes inter ſe ſunt quarum altera in alteram inſiſtit vel rectè, vel obliquè.

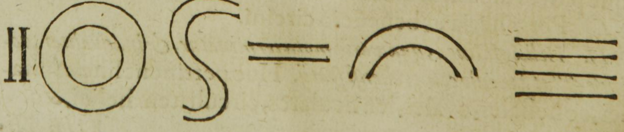
Lineæ perpendiculares. *XVI. Rectè inſiſtunt quarum altera ad alteram æqualiter interjacet: & tales inter ſe perpendiculares vel etiam rectæ vocantur: obliquæ contrà.*

Fabrica ſeu geneſis lineæ perpendicularis eſt ſatis operoſa. Ejus inſtrumentum eſt Norma; vel perpendiculum.



XVII. Lineæ non concurrentes vocantur parallelæ.

Lineæ parallelæ. Parallelæ ſunt, quæ ubiq; æqualiter inter ſe diſtant. Vulgò paralleliſmus tantùm rectis tribuitur lineis, ſed perperam, quùm etiam curvis, ut peripheriæ & helici conveniat.



I. Li-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

I. Lineæ itaque eidem parallelæ, inter se sunt parallelæ. Nam quæ eidem sunt æqualia, inter se sunt æqualia.

II. Lineæ parallelæ in infinitum, aut quousq; libet ductæ, nunquàm concurrunt.

CAP. III.

De Angulo.

ET tantùm de magnitūdine unius intervalli,

I. Magnitudines plurium intervallorum sunt, in quibus plus, quàm longitudo consideratur; eæque lineamenta vocantur.

Lineamenti considerantur communes affectiones, & species.

II. Lineamenti est angulus & figura.

III. Angulus est comprehensio intra concursum terminorum ad se invicem inclinatorum. Angulus est idipsum quod terminis linearibus inter se concurrentibus seu inclinatis continetur. Hęc definitio respondet nomini anguli: quem vulgò locum appellant, ubi duo parietes junguntur, ideò dictum ut ait Varro de ling. lat. lib. I. in quo locus est angustissimus. Græcis est γωνία ab ἐγγύς. *Angulus.*

IV. Termini angulum comprehendentes dicuntur ejusdem crura: basis autem est, qua crurum termini connectuntur.

V. Anguli inter se sunt homogenei vel heterogenei.

VI. Homogenei sunt cruribus & crurum comprehensione genere iidem: heterogenei contrà, id est, Anguli homogenei sunt, qui habent I. eadem crura: nimirum, utrobiq; vel recta vel curva, ut recta rectis, curva curvis homogenea sint; recta autem curvis heterogenea. II. qui habent similē & eandem à cruribus comprehensionem, quæ nisi fuerit homogenea, id est, unius & ejusdem loci capax, quamvis crura ita fuerint, angulus tamen totus heterogeneus. Sic perpendicularis ad aliam rectè facit angulos rectos: angulos heterogeneos afficiunt duæ invicem obliquæ. *Anguli homogenei & heterogenei.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

VII. Anguli homogenei cruribus congrui ſunt æquales. Congruentia & æqualitas inter ſe non reciprocantur.

Non enim ſequitur Anguli ſunt æquales. E. & homogenei atq; cruribus congrui.

Si itaque angulus angulo æquicrurus æquatur baſi, eſt æqualis, & ſi eſt æqualis, æquatur baſi.

Et ſi angulus angulo æquicrurus major eſt baſi, eſt major, & ſi major, eſt major baſi.

Et ſi angulus æqualis baſi minor eſt interioribus cruribus, eſt major. Hujus regulæ uſus magnus eſt in Opticâ.

Angulus contactus.

IIX. Angulus eſt vel tactionis, vel ſectionis.

IX. Angulus contactus eſt in comprehenſione crurum ſine interſectione continuatorum.

Angulus ſectionis.

X. Angulus ſectionis eſt in comprehenſione crurum cum interſectione continuatorum.

XI. Angulus ſectionis è ſuis ſpeciebus eſt rectus vel obliquus.

Angulus rectus.

XII. Rectus eſt cujus crura inter ſe ſunt recta; obliquus contrà. Recto autem angulo non datur rectior.

XIII. Omnes autem anguli Recticruri recti ſunt æquales.

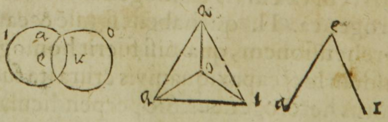
XIV. Angulus obliquus eſt obtuſus, aut acutus.

Angulus obtuſus & Acutus.

XV. Obtuſus eſt obliquus major recto.

XVI. Angulus acutus eſt obliquus minor recto.

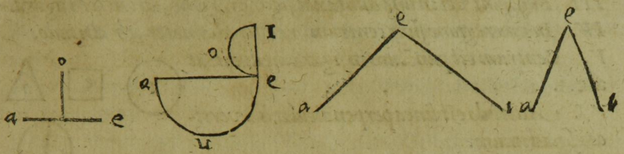
Angulus homogeneus.



Angu-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Angulus re-ctus. Angulus hete-rogeneus. Angulus ob-tusus. Angulus a-cutus.



CAP. IV.

De Figura.

Typus Cap. IV.

Figuræ proprietates sunt in

- *unâ regione*
  - 1
    - *Centrum.*
    - *Radius.*
  - 2
    - *Diameter.*
    - *Altitudo.*
- *tota figurâ*
  - *de eâ solâ*
    - 1
      - *Ordinatio.*
      - *Primatus.*
    - 2
      - *Ratio.*
      - *Rotunditas.*
  - *cum aliis*
    - *Isoperimetria*
      - *homog.*
      - *heterog.*
    - *Proportio*
      - *Directa.*
      - *Reciproca.*
    - *Similitudo.*
    - *Loci completio.*

Hactenus de angulo: deinceps de figura.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Figura quid?

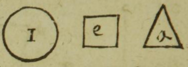
I. Figura est lineamentum undiq; terminatum. Græcè περιεχόμενον.

II. Figura jam facta proprietatibus quibusdam prædita est.

III. Eæq; sunt vel in unâ duntaxat figuræ regione, vel in totâ figurâ.

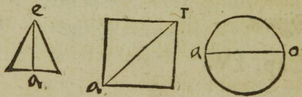
IV. In una regione sunt centrum, radius, diameter, & altitudo.

V. Centrum est punctum in figurâ medium: ut a. e. i.

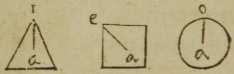


VI. Altitudo est linea perpendicularis à vertice usq; ad imum.

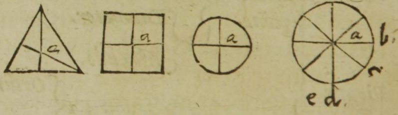
Diameter est recta inscripta figuræ per centrum: ut ea. ai. ao.



Radius est recta à centro ad perimetrum; ut ia. ea. oa.



Diametri in eadem figurâ esse possunt infinitæ: ut a. b c d e.



Centrum figuræ semper est in diametrorum concursu: ut a.

VII. Proprietates in totâ figurâ dicuntur de eâ solâ aut cum aliis.

IIX. De solâ sunt, ordinatio, primatus, ratio & rotunditas.

IX. Figura ordinata est æquitermina & æquiangula : hoc est, cujus termini & anguli inter se sunt æquales: Tales figuræ sunt in rectilineis triangulum æquilaterum, quadratum, pendagonum, hexagonum, &c. In obliquilineis, Circulus. In solidis, Tetraedrum, Cubus, Octaedrum, Dodecaëdrum, Icosaëdrum, Sphæra. Reliquæ figuræ sunt inordinatæ.

X. Figura prima est, quæ in alias simplicés est individua. Cujusmodi sunt in planis rectilineis triangula: in solidis Pyramis.

XI. Fi-

XI. Figura rationalis est, quæ comprehenditur à basi & altitudine rationalibus inter se: Irrationalis contrà. Comprehendi hîc idem est, quod in Arithmeticis multiplicari.

XII. Figura rotunda est, quæ habet superficiem concavam & convexam.

XIII. Proprietates cum aliis sunt, Isoperimetria, proportio, similitudo & loci completio.

XIV. Figuræ isoperimetræ sunt, quæ obtinent æquales ambitus: puta triangulum, quadrangulum, circulus: quorum cujuslibet ambitus sit tripedalis. Utilissima est collatio figurarum Isoperimetrarum inter se respectu quantitatis vel majoris, vel minoris. Etsi enim figuræ quædam sunt æqualis ambitus, non tamen statim æquales, id est, unius & paris prorsus spacij capaces erunt.

Atque exinde ratio isoperimetrarum est ex cujus ignoratione ψευδογραφία infiniti erroris per omnes humanæ vitæ partes oritur. Hinc igitur dimensio agrorum fraudulenta, hinc Geographia in insulis & regionum dimensionibus fallax reperta est, quibus Geographi Regiones aut Insulas metiuntur numero inter unius 2. 3. dierum, quibus vel circumnavigantur, vel circumeuntur. Ut itaque ista captio evitari possit, discernendum est inter figuras isoperimetras homogeneas & heterogeneas ordinatas. Isoperimetrarum ea est capacior, quæ ordinatior. Potest fieri ut tres pluresve figuræ unius generis sint isoperimetræ, quarum tamen nulla erit ordinata, id est, æquiangula & æquitermina. Figura itaque similior ordinatæ, & tamen non omninò ordinata est istarum omnium capacissima. Deinde è figuris heterogeneis, id est diversorum generum. v. g. vbi trilatera & quadrilatera inter se sunt isoperimetræ, illa est maxima, quæ est terminatior, id est, quæ plures terminos habuerit, & tamen ordinata quoque fuerit. E. G. sint tres figuræ trilateræ isoperimetræ unius generis 24. pedum, quarum prima sit omninò ordi-

nata, altera verò ſit magis ordinata tertiâ: ſintque prætereà aliæ tres heterogeneæ itidem 24. pedum, quarum una ſit 4. ſecunda 5. tertia 6. laterum: quæritur jam è prioribus tribus quæ ſit capacior. ℞. Primam eſſe: quia etſi omnes ſint homogeneæ quidem, ſed prima ſit ordinatior mediâ: itaq; eadem eſt quoq; major: & quùm media ſit ordinatior tertiâ: itaq; eadem quoq; ultimâ major eſt: prima ergò eſt maxima. De reliquis verò tribus itidem quæritur, quæ ſit maxima? ℞. Ultimam: quia omnes inter ſe ſunt heterogeneæ: & quia ultima plures habet terminos ſecundâ, eſt eadem major: ſecunda verò eſt terminatior primâ: itaq; prima eſt minor, ultima verò maxima.

XV. Figuræ proportionales ſunt, quarum dimenſiones ita invicem ſunt.

XVI. Figuræ itaq; æquè altæ ſunt baſibus proportionales & contrà.

Proportio figurarum nihil aliud eſt, quàm unius ex alterius dimenſione proportionalis facta dimenſio.

Eſt autem proportio, ut & in Arithmeticis duplex: directa & reciproca.

XVII. Figuræ baſi & altitudine reciprocæ ſunt æquales & contrà.

XIIX. Similitudo eſt proportio ſitus & partium omnium in duabus pluribusve figuris, cujus cauſa eſt in perimetris.

XIX. Figuræ ergò ſimiles ſunt æquiangulæ & cruribus æqualium angulorum proportionales.

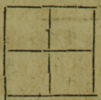
I. πόρισμα. Figuræ itaq; ſimiles habent terminos æqualibus angulis ſubtenſos homologos: æquales eoſdem ſi ipſæ ſint æquales.

II. Similes figuræ ſimiliter ſitæ ſunt, quando termini proportionales ſimili ſitu reſpondent.

III. Et figuræ eidem ſimiles inter ſe ſunt ſimiles.

Figuræ complentes locum ſunt, quæ circa idem punctum quo-

quolibet modo collocatæ nihil inane relinquunt. Hoc fit quando angulis ſuis concurrunt.



IV. E doctrinâ de proportione & ſimilitudine pendent fundamenta Geodæſiæ. Vide *Ryſium part. 2. Geometr. pag. 64. 65. 66. 67.*

CAP. V.

De Lineis & Angulis in plano.

Sic de communibus lineamentorum affectionibus, ſpecies ſequuntur.

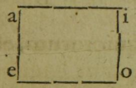
I. Lineamentum eſt ſuperficies, aut corpus: ſeu lineatum eſt planum vel ſolidum.

III. Superficies eſt lineamentum longum & latum: ſeu eſt figura tantum longa. *Superficies.*

III. Superficiei terminus eſt linea: cujus fluxu procreatur.

IV. Superficies eſt vel plana, vel gibba.

V. Plana ſuperficies eſt, quæ æqualiter intra ſuos terminos interjacet: ut *Plana ſuperficies.*

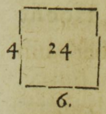


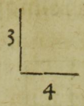
VI. Hujus ſuperficiei conſiderantur & lineæ & anguli in plano.

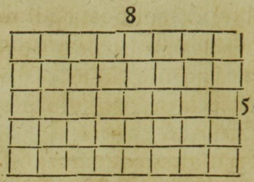
VII. Lineæ ſunt latera: è quorum menſurâ notâ, totarum figurarum magnitudines innoteſcunt, quaſi per ratiocinationem Arithmeticam. Tales autem figuræ, in planis, erunt, parallelogrammum rectangulum: in ſolidis, priſma & cylindrus. Unde omnium reliquarum figurarum menſuræ ratio capitur. v. g.

Hic

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a







Hîc duo latera, nimirum basis & altitudo, inter se rationalia sunt, quorum ratio magnitudinis certo mensuræ numero explicari potest.

IIX. Anguli per crucem oppositi sunt æquales.

IX. Ex angulorum mensurâ etiam capitur ratio mensuræ totius figuræ, addo & laterum.

CAP. IV.

De Triangulo.

I. Superficies plana est rectilinea vel curvilinea.

II. Rectilinea est quæ sub lineis rectis continetur, seu cujus perimeter constat lineis rectis.

III. Planum rectilineum est triangulum vel triangulatum.

Triangulum. *IV. Triangulum est, quod comprehenditur à tribus lineis rectis.*

V. Trianguli duo quilibet anguli sunt minores duobus rectis.

VI. Si triangulum est æquicrurum, est in basi æquiangulum & contrà.

1. Si itaq; triangulum est æquilaterum, est æquiangulum & contrà. Quia in eo omnes anguli habent æqualium laterum æquales bases. Ubi igitur ęqualia latera, ibi quoq; ęquales anguli.

2. Si trianguli æquacrura continuentur, anguli sub basin æquabuntur.

VII. Trianguli majus latus subtendit majorem angulum, & major angulus subtenditur à majore latere. Subtendere angulum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

gulum phraſi Geometricâ eſt anguli baſin eſſe. Ex tribus itaque trianguli angulis ille major eſt, qui majorem habet baſin minor verò qui minorem.

IIX. Si recta in triangulo biſecat angulum, ſecat baſin ratione crurum: & contrà.

IX. Triangula æquilatera ſunt æquiangula.

X. Triangula æquè alta ſunt ut baſes.

XI. Si à vertice trianguli recta biſecat baſin, biſecat triangulum, & diameter eſt trianguli.

Triangulum dividitur ratione angulorum & laterum.

XII. *Triangulum ratione angulorum eſt rectangulum vel obliquangulum.*

Rectangulum eſt, quod unum comprehendit rectum angulum: dicitur aliàs orthogonium. *Triangulum rectangulum.*

1. Si duæ perpendiculares connectantur, conſtituunt triangulum. 2. Si trianguli angulus ad baſin eſt rectus, altitudo eſt crus alterum, & contrà. 3. Si trianguli rectus angulus eſt æquicrurus, reliquorum uterq; ad baſin eſt dimidius recti & contrà. 4. Si trianguli angulus æquatur reliquis, eſt rectus & contrà.

XIII. Si à vertice trianguli recta biſecans baſin eſt æqualis biſegmento, angulus verticis rectus eſt.

XIV. Perpendicularis aliàs dicitur cathetus.

1. Itaq; perpendicularis eſt proportionalis inter baſis ſegmenta. 2. Crus utrumlibet eſt proportionale inter baſin & baſis ſegmentum conterminum.

XV. Si baſis trianguli ſubtendit rectum rectilineum ad eam æquatur duobus rectilineis ad crura ſimilibus ſimiliterque ſitis & contrà.

XVI. *Triangulum obliquangulum vel eſt obtuſangulum vel acutangulum.*

XVII. *Obtuſangulum quod habet unum angulum obtuſum*, id eſt, majorem recto. *Triangulum obtuſangulum.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

1. Itaq; ſi obtuſus angulus eſt ad baſin, altitudo cadit extra eum, & contrà. 2. Si triangulo angulus ſit major reliquis, eſt obtuſus & contrà. 3. Si recta à vertice trianguli biſecans baſin eſt minor biſegmento, angulus verticalis obtuſus eſt & contrà.

Acutangulum triangulum. XIIX. *Acutangulum eſt, quod omnes angulos habet acutos.* Itaque 1. Omnis altitudo in acutangulo cadit, intra & contra. 2. Si trianguli angulus ſit minor reliquis, eſt acutus & contra. 3. Si recta à vertice trianguli biſecans baſin, eſt maior biſegmento, angulus verticis eſt acutus, & contrà.

Triangulum *Sic dividitur triangulum reſpectu angulorum: reſpectu laterum dividitur in*

Iſopleuron I. *Iſopleuron, ſive æquicrurum, quod conſtat tribus lateribus inter ſe æqualibus:* ut

Iſoſceles II. *Iſoſceles, quod duo duntaxat habet æqualia latera:* ut

Triangulum rectangulum, ſeu orthogonium.

Scalenum. III. *Scalénum, cujus tria latera ſunt inæqualia:* ut

In hoc triangulo a e i, angulus e eſt rectus; à quo ceu præſtantiori, Triangulum denominatur.

Trianguluum obtuſangulum, ſive amblygonium:

Angulus e eſt obtuſus, major recto.

Triangulum acutangulum, ſeu oxygonium:

Hîc omnes anguli ſunt acuti, id eſt, minores recto.

CAP. VII.

De Triangulato.

I. *Triangulatum eſt rectilineum è triangulis tot compoſitum, quot ſunt ejus latera demtis duobus.*

II. Triangulati c. latera ſunt ſuis triangulis binario plura.

III. Tri-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

III. *Triangulatum est quadrangulum aut multangulum.*

IV. *Quadrangulum est quod comprehenditur à 4. lineis rectis.* *Quadrangulum.*

V. Quadranguli angularis inscripta recta dicitur Diagonus: & duæ semper sunt in quadrangulo.

VI. *Quadrangulum est parallelogrammum, aut trapezium.*

VII. *Parallelogrammũ est quadrangulis oppositis lateribus parallelum.* *Parallelogrãmum.*

VIII. Si igitur rectæ eadem parte conterminent æquales & parallelas, parallelogrammum constituent.

IX. Parallelogrammum est duplum trianguli basi & altitudine æqualis.

X. Parallelogramma sunt æquè alta ut bases. *Et omne parallelogrammum tribus constat partibus: quæ sunt bina diagonalia, complementa, & gnomones.*

XI. *Diagonale est particulare parallelogrammum, communis anguli & diagonij cum toto parallelogrammo.*

XII. *Complementum, est particulare parallelogrammum, à conterminis diagonalium lateribus comprehensum.*

XIII. *Gnomo est alterum diagonale, cum duobus complementis.*

XIV. Parallelogram. æquiangula habent inter se rationem è duabus laterum circa æquales angulos rationib. cõpositum.

XV. *Parallelogrammum est rectangulum aut obliquangulum.*

XVI. *Rectangulum est quod omnes habet angulos rectos: obliquangulum contrà.*

XVII. Rectangulum comprehenditur à duabus rectis angulum rectum comprehendentibus.

XIIX. *Rectangulum est quadratum vel oblongum.*

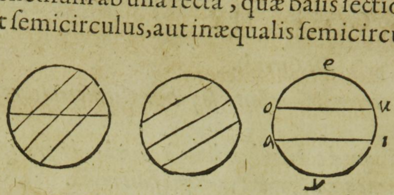
XIX. *Quadratum est parallelogram. rectangulũ & æquilaterum:* *Quadratum.*

XX. Si basis trianguli subtendit rectum æquè potest cruribus & contrà.

XXI. *Oblongum est rectangulum inæquilaterum.* *Parallelogrammũ oblongum.*

XXII. Oblongum è totâ & segmento æquatur rectangulo segmentorum & prædicti segmenti quadrato. Totum enim suis partibus æquatur.

prehensum ab unâ rectâ, quæ basis sectionis dicitur. Estque aut semicirculus, aut inæqualis semicirculo: ut



hic a e i est semicirculus: reliquæ sectiones o y u, & o e u inæquales: illa quidem major hæc minor semicirculo.

XV. Lineæ asscriptæ sunt tangentes: ut u e y: inscriptæ seu secantes, sunt diameter, ut a e: & diametri, ut a o & e i.

XVI. Figuræ mistæ obliquilineæ sunt, quæ inæqualiter distant à medio cõprehensi spatij: ut sunt figuræ ovales, lenticulares, & terminatæ lineis obliquis mistis.

Cap. IX.

De Gibbo.

Adhuc plana fuerunt: sequuntur gibba.

I. Gibbum est, quod inæqualiter intrà suos terminos interjacet.

II. Axis gibbi est diameter circa quam convertitur.

III. Gibbum est rectiterminum vel curviterminum.

IV. Rectiterminum quod existit motâ rectâ à peripheriâ surgente circa peripheriam, & axem è centro surgentem. Estque conicum aut cylindraceum.

Gibbum conicum. *V. Conicum est gibbum rectiterminum, cujus vertex est terminus axis superior, diciturque polus conici.*

VI. Si igitur sublimi puncto ad subjectam peripheriam ducta infinita rectâ circumactâ manente puncto redeat suum in locum, describet conicum.

VII. Conicum est gibbarum figurarum prima.

VIII. Pla-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

VIII. Planus è latere & dimidio basis est conicum.

Hæc est Gæodæsia conici.

IX. Cylindraceum est quod æqualibus duabus parallelis peripheriis continetur: quarum centra connectens recta est axis cylindracei. *Gibbum cylindraceum.*

X. Si itaque parallelogrammum rectangulum uno latere manente circumducatur, latus oppositum describit cylindraceum erectum.

XI. Planus è basi & altitudine est cylindraceum.

XII. Gibbum curviterminum est quod fit conversione lineæ curvæ. Estq; sphæricum, aut varium.

XIII. Sphericum est gibbum curviterminum rotundum. Itaque fit conversâ semiperipheriâ circa manentem suam diametrum, quæ axis Sphærici dicitur. Hæc est genesis Sphærici. *Gibbum Sphæricũ.*

XIV. Planus è peripheriâ totâ & ejus diametro est Sphæricum. Est Geodesia Sphærici.

XV. Gibbum varium est quod existit helice circa suum axem conversa. Cujusmodi sunt ab ordinatâ helice Conoides & Sphæroides. *Gibbum varium.*

XVI. Conoides circa verticem axis augustissimum indè infinitè patens & continuatum imitatur coni speciem; undè & nomen sumsit suum. Estq; parabolicum aut hyperbolicum. *Conoides.*

XVII. Parabolicum fit conversione parabolæ circa suum axem. *Conoides parabolicum.*

XIIX. Hyperbolicum fit conversione ὑπερβολῆς *circa suum axem.*

XIX. Sphæroides Sphæricum imitatur, unde & nomen habet: fitque conversione ellipsis circa suum axem: minus quidem circa axem longiorem, majus autem circa axem medium. *Conoides hyperbolicum.* *Sphæroides.*

Conicum: fit conversione lineæ rectæ, quiescente altero termino.

Cylin-

Cylindraceum: fit conversione lateris circa duos peripherias æquales & æquidistantes.

Sphæricum Hyperbolicum Sphæroides.

CAP. X.

De Corporibus seu solidis.

HActenus descripta est Enthymetria & planimetria in lineis atq; superficiebus: nunc ad Stereometriam progrediamur, ubi tractatur corpus sive solidum.

I. *Solidum est lineamentum latum & altum.*

II. Terminus corporis est superficies.

III. Axis solidi est diameter verticalis, circa quam convertitur solidum: axisq; termini sunt poli: ut a e est axis poli sunt puncta a & e.

IV. Solidum est planum vel gibbum.

V. Planum est quod comprehenditur à superficiebus planis, quæ hic hedræ dicuntur.

VI. *Solidum planum est, pyramis, & pyramidatum.*

Pyramis est solidum planum è basi rectilineâ æqualiter fastigiatum.

Pyramidatum est
- *Prisma*
  - *Pentaedrum*
  - *Compositum è pentaedris.*
    - *Parallelipedra*
      - *Cubus*
      - *Oblongum.*
    - *Trapezium.*
- *Polyedrum mistum.*

VII. *Oblongum parallelipedum est duplex à basi videlicet quadratâ vel oblongâ.*

IIX. *A basi quadrata est vel cubo majus & dicitur Doeis sive trabs, vel cubo minus & dicitur plinthis sive laterculus.*

IX. Pa-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

IX. Parallelipedum obliquangulum eſt rhombus vel rhomboides.
Rhombus eſt cujus baſis eſt à rhombo. *Rhombus.*
Rhomboides cujus baſis eſt à rhomboide. *Rhomboides.*

X. Et tantùm de priſmate cum ſuis ſpeciebus, ſequitur polyedrum miſtum ordinatum.

XI. Polyedrum miſtum eſt, quod pluribus quàm ſex hedris, æqualium inter ſe terminorum conſtat. Eſtq́ octaëdrum vel icoſaëdrum.

XII. Si triangula 8. æquilatera & æqualia ſolidis angulis componuntur, comprehendunt octaëdrum.

XIII. Icoſaedrum eſt, quod à viginti triangulis ſolidis cōprehenditur. *Icoſaedrum.*
Si itaque 20. triangula ordinata & æqualia ſolidis angulis componuntur, comprehendunt icoſaedrum.

XIV. Solidum gibbum eſt, quod comprehenditur à ſuperficie gibba. Eſtq́ Sphæra aut varium.

XV. Planus è diametro & ſextante Sphærici eſt Sphæra. *Sphæra.*
Geodęſia Sphæræ eſt quaſi cubatura quędam, ut antea Geodæſia circuli fuit ejuſdem quadratura.

XVI. Ut 21. ad 11. ſic cubus diametri ad Sphæram.

XVII. Sphęræ habent triplicatam rationem ſuarum diametrorum.

XIIX. Solidum varium eſt, quod comprehenditur à variâ ſuperficie & baſi. Eſtq́ Conus, aut Cylindrus, Conus eſt, quod à conico & baſi comprehenditur. Et fit converſione trianguli rectanguli manente altero crure.

XIX. Planus è baſi & altitudine eſt ſoliditas cylindri. Hæc eſt Geodæſia cylindri.

XX. Cylindrus eſt triplus coni baſi & altitudine æqualis.

XXI. Planus itaque eſt cylindri baſi & triente altitudinis eſt ſoliditas coni baſi & altitudine æqualis. Eſt Geodæſia coni ex cylindro tanquam ex ſuo compoſito. Quùm enim cylindrus triplus ſit coni baſi & altitudine æqualis, conus eodem triplo minor erit.

XXII. Sector Sphæræ eſt ſegmentum ejuſdem, quod foris à

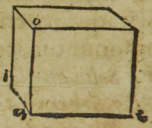
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Sphęrico intus à conico in centrum terminato comprehenditur, major ſcilicet conico concavo, minor convexo. Planus è diametro & ſextante majoris vel minoris ſphærici eſt ſector major vel minor.

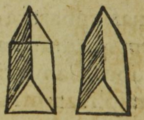
XXIV. Si major ſector augeatur intermedio cono, totus erit major ſectio, ſi minor minuatur reliquis erit minor ſectio ſphæræ. &c.

Pyramis: Eſt prima figurarum ſolidarum.

Corpus eſt magnitudo ſolida, longa, lata & profunda ut in hoc corpore *ae io*, longitudo eſt *aei*, latitudo *ai*, altitudo *ao*.



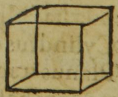
Prisma.



Cubus.

Si ſex quadrata æqualia ſolidis angulis componantur, comprehendunt cubum: ut.

Quadratum igitur inſcribe quadrato, & habebis cubum: ut,



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Prisma oblongum.

Rhombus & Rhomboides.

Octaedrum constituitur, si triangula octo isopleura, solidis angulis in vertice coeuntibus, & solâ basi eminentibus, componantur: ut hîc

Icosaedrum constituitur, si viginti triangula æqualia solidis angulis componantur; ut

Sphæra.

Conus.

Cylindrus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

IDEA GEOMETRIÆ.

- Geometriæ objectum est magnitudo; cujus
  - Principium & communes affectiones. cap. 1.
  - Species. Magnitudo est vel
    - Unius intervalli: Linea. Hinc Enthymetria. c. 2.
    - Plurium intervallorum. Ejus considerantur
      - Communes affectiones
        - Angulus. c. 3.
        - Figura. c. 4.
      - Species. Est vel
        - Superficies: hinc Planimetria. c. 5. quæ est
          - Plana Estque
            - Triangulum. c. 6.
            - Triangulatum. c. 7
          - Gibba. c. 8.
        - Corpus. c. 9.

Si mavis, habe ſequentem Geometriæ διατύπωσιν.

- Quantitas continua est vel
  - Linea: eaque
    - Simplex
      - Recta
        - Διάμετρος in circulo.
        - Διαγώνιος in quadrato.
        - Axis in ſphærâ.
      - Mixta
      - Circularis, περιφέρεια, circumferentia.
    - Mixta. ἕλικες
      - σπειρική.
      - κυλινδρική.
      - κερατώδης.
      - κογχοειδής.
      - κισσοειδής.
  - Superficies: eaque
    - Plana
    - Gibba
      - Sphærica
        - Concava: κοίλη.
        - Convexa: κυρτή.
      - Gibbaria
        - Conica.
        - Cylindracea.
  - Corpus: idque
    - Irregulare: ut lenticulare, ovale, lunare.
    - Regulare.
      - Planum.
        - Pyramis. Priſma. Cubus.
        - Octaedron. Dodecaedron. Icoſaedron.
      - Gibbum.
        - Sphæricum
        - Varium.
          - Conus,
          - Cylindrus.

FINIS ELEMENTORUM GEOMETRICORUM.

GEO-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

GEODÆTICI TRACTATUS QUINQUE.

TRACTATUS PRIMUS, DE TRIGOnometria & Cyclometria.

CAP. I.

De Mathescos dignitate.

PHILOSOPHIA *est rerum subtilium expositio.* Philosophia quid & quotuplex?

Estque *Contemplativa*, cujus finis scire: *Activa*, cujus finis secundum virtutem vivere: *Factiva* cujus finis operari.

Inter istas philosophiæ partes eminet *Mathesis, quæ partim Contemplativa, partim Factiva.*

Ejus consideratur præstantia & modus discendi.

Præstantia æstimatur à bono quadruplici. Mathesis enim est honesta, facilis, jucunda, utilis: sive spectemus artes liberales, sive serviles. Matheseos præstantia

Ibi exuit animum inscitiæ ærugine, præsertim in Ethicis, politicis, physicis, Logicis. Hîc juvat architectos in extruendis thermis, curiis, templis, aquæductibus, basilicis, pontibus, scaturiginibus, limitibus agrorum, armamentariis, venis metallicis, acie militari, vivarijs, piscinis, vallis, fossis, turribus, munitionibus.

CAP. II.

De modo discendi Mathesin.

MOdus discendi ita habet: *Mathesis duabus constat causis, Natura & Cura.* Modus discēdi Mathesin.

Natura deprehenditur ex amore & impetu, quo quis ad illam fertur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Cura consistit in discendo & agendo: quorum utrunque fit per præcepta & exempla. Et hæc requirunt observationem, & observatorum conseruationem, quæ fit vel in memoria vel in signo memoriæ repræsentatiuo, id est, libello memoriali. Nostrum ergo erit minutias Mathematicas legere, obseruare & observatas conservare, eo quo dicemus modo.

CAP. III.

De præcognitis Mathematicis.

Præcognita mathematica.

MAthesis recte traditur per generalia præcognita & systema methodicum.

Præcognita sunt de Auditore & methodo Matheseos.

Auditor erit industrius & credulus.

Methodus est, qua Mathesis docetur per propositiones.

Propositiones Mathematicæ sunt principia & conclusiones.

Principia sunt hypotheses, postulata, Axiomata.

Hypothesis est definitio quam auditor primo ignoravit, sed ubi audivit, protinus eam concedit sine demonstratione, ut: Linea est magnitudo tantum longa.

Postulatum est, quando petimus ab auditore, ut hoc, quod proponitur concedat: ut si quis petat ad demonstrationem suam conficiendam, Cœlum stare, terram moveri.

Axioma est quod per se notum est Auditori : ut: Totum est majus sua parte. Impossibile est idem esse & non esse.

Conclusiones sunt, quæ è principiis demonstrantur.

Suntque Theoremata vel problemata.

Theorematis finis est δεῖξις vel εὕρεσις τοῦ ὄντος.

Problemata, quæ delineantur, ubi requiritur demonstratio ocularis, seu notitia intuitiva, quæ est loco definitionis. Hinc Philosophus: problema est, cujus finis est ποίησις, seu fabrefactio.

CAP. IV.

Divisio Matheseos.

Mathesis est abstracta vel concreta.

Ab-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Abstracta quæ versatur circa Quantitatem intelligibilem, ut Arithmetica & Geometria.

Concreta quæ versatur circa Quantitatem sensilem, ut est Astrologia, Optica, Musica, Geodæsia & Architectonica.

CAP. V.

De duobus Geodæsiæ & Architectonicæ fundamentis.

DVo *harum disciplinarum memorantur fundamenta, Norma & Circinus.* *Trigonometria.*

Normâ utimur in Trigonometriâ: Circino in Cyclometria.

Trigonometria est ars metiendi triangula.

Cyclometria est ars metiendi circulum.

Duæ igitur sunt perfectissimæ figuræ in tota Mathesi, Triangulum & Circulus: quarum admiranda Natura etiam atque etiam nobis cognoscenda venit. *Duæ figuræ perfectissimæ.*

CAP. VI.

Præcepta Trigonometriæ.

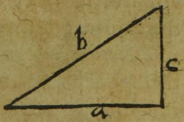
S*Copus trigonometriæ est triangulorum Analysis seu resolutio.*

Triangulum est figura tribus lateribus tres angulos comprehendens. *Trianguli partes.*

Ejus consideratur Divisio & Dimensio.

Divisio est in partes & species.

Trianguli partes sunt latera & anguli: Latera sunt duo crura & una basis, quæ in triangulo rectilineo vocantur Basis A Hypothenusa B. Cathetus. C.



Angulus igitur est lineatum in communi duorum crurum seu laterum concursu.

Angulus est rectus vel obliquus.

Rectus cujus crura inter se sunt recta seu perpendicularia.

Amplitudo ejus est 90. graduum. Itaque anguli per crucem oppositi sunt æquales. Ut enim linea recta, ita & angulo recto rectiorem dare non potes.

Obli-

Obliquus est cujus crura inter se non sunt ad perpendiculum erecta seu normalia. Itaq; norma est instrumentum lineæ rectæ super rectum & in eodem plano rectè erigenda.

Obliquus est alius acutus, alius vero obtusus.

Acutus est recto minor. Obtusus recto major.

Trianguli species. *Species trianguli sunt hæ. Triangulum est rectilineum vel curvilineum, quod dicitur Sphæricum.*

Rectilineum, cujus tria latera sunt lineæ rectæ.

Regula.

In omni rectilineo tres anguli sunt duobus rectis angulis æquales. Idcirco omnis ratiocinatio mathematica fit per rectas non curvas. Hoc dividitur duobus modis, respectu laterum aut angulorum.

Hic notentur canones.

1. *Angulus acutus est magister velocitatis & ad findendum aptior, ast angulus rectus, ut & obtusus est magister quietis.* Quo enim minor est angulus, eo res ad motum proclivior. Proinde avium ro-stra sunt acuta: arietes, munitiones & machinæ bellicæ, quibus diruuntur mœnia & valla sunt acuta. Hinc grues gregatim volantes faciunt angulum acutum, qui est aptior ad findendum aërem. Hinc aves præditæ rostris acutis celerius volant, quam eæ quæ sunt brevioribus & obtusis. Contra quidquid extruitur secundum angulum rectum est stabile.

2. *Natura agit in omnibus secundum lineam breviorem.* Quod enim potest commode facere per pauciora, non facit per plura. Hoc vniuerse patet in naturæ operibus. Nam animalia secundum lineam breviorem moventur ad terminum suum. Et omnes motus naturales sic fiunt, ut grauia descendant perpendiculariter super horizontis superficiem.

Laterum respectu triangulum est isopleurum, isosceles & scalenum.

Ισόπλευρον *siue æquicrurum est, quod constat tribus inter lateribus se æqualibus,* Gleichseitiger Triangel.

Isosceles quod duntaxat habet duo latera æqualia, Zweiseitiger.

Scalenum deniq; cujus tria latera sunt inæqualia, Einseitiger. *vide supra.*

Respectu angulorum triangulum est rectāgulum vel obliquangulum.

Rectangulum, quod unum comprehendit angulum rectum: alias orthogonium.

Obliquangulum est quod habet omnes angulos obliquos. Estq; vel obtusangulum vel acutangulum: Ambligonium & oxigonium.

Obtusangulum est ubi unus angulus est recto major.

Acutangulum est cujus omnes anguli sunt minores rectis.

Altera pars Trigonometriæ est triangulorum dimensio sive solutio: quæ est quæsiti alicujus in triangulo sive lateris sive anguli inventio: id est ex tribus quibuscunque seu lateribus seu angulis datis reliquorum ignotorum investigatio per regulam proportionum, auream vulgo dictam.

Hæc trigonometria est triplex. 1. laterum. 2. angulorum. 3. Areæ.

De duabus prioribus Geodætæ; de tertia Agrimensores agunt.

CAP. VII.

De Cyclometria.

Cyclometria est secunda pars principalis Geometriæ, & ars bene metiendi circulum. *Cyclometria.*

Circulus est curvilineum rotundum, in quo omnes lineæ à centro versus peripheriam ductæ sunt æquales. Estque figura perfectissima juxta & capacissima. Perfectissima: quia natura eam intendit. Hinc cœlum & alia corpora perfecta sunt rotunda, quia in circulo est virtus unita. Virtus autem unita est fortior dispersâ. Hinc & eadem figura est aptissima ad motum. Exemplo sint utensilia videlicet patinæ, pocula &c. item sphęræ, hastę & globi. Paucæ quoque sunt turres sed ædificia plura quadrata, quia figura quadrata est stabilior & apta ad quietem. *Circulus.*

Capacissima est, quæ nullis constat angulis. Anguli enim

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

impediunt capacitatem. Ex his videre est quod circulus in aliam figuram resolvi non possit. Ratio, quia perfectum resolvi non potest in imperfectum, puta aurum in argentum. Cõsequens ergo est, quod exacta & scientifica circuli Quadratura sit visibus & nisibus humanis negata: quia scil. curvi ad rectum nulla dari potest proportio. *Interim tamen datur Quadratura circuli Arithmetica & Mechanica.*

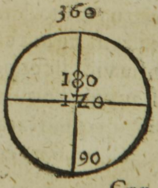
Quadratura circuli. *Mechanica sic habet:* Diameter ad circumferentiam se habet in proportione tripla. Itaque sicut septenarius ter continetur in 22$\frac{1}{7}$: ita diameter ter continetur in peripheria cum ^{1}. Itaque semidiameter id est circinus apertus 6. continetur in circumferentia.

Arithmetica quadratura sic habet: Tota circumferentia cujuslibet circuli, sive sit magnus, sive parvus (nã circuli parvi magnis numero partium sunt homologi) continet partes 360. quas vocant gradus. Gradus dividuntur in partes exiliores videlicet sexagesimas, quæ vocantur Minuta & scrupula, horum quodlibet in sexaginta secunda: secunda in 60. tertia dividuntur, & sic deinceps usque ad decima.

Mathematici gaudent sexagenario. Caussa assumpti sexagenarij est, quia inter minores numeros non est alius qui tam multiplices habeat partes atque est sexagenarius: ac proinde tam subductioni quam additioni est aptissimus.

Habet enim semissem XXX.
Trientem XX.
Quadrantem XV.
Sextantem X.
Deuncem V.
Dodrantem. III.

Si igitur circumferentia continet gradus 360. utique semicirculus continebit gradus 180. & quadrans 90. id quod Mathematici hoc schemate adumbrant.



Con-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Consectaria.

1. In mechanicis, præsertim re plaustraria & horaria, quadratura circuli habetur pro exacta.

2. In re Astrologica uni gradui respondent milliaria Germanica 15. Si igitur ambitus universæ terræ sit inquirendus, hoc modo est procedendum.

1° dat 15. mill. Germ. Ergo 360° dant 5400. mill

Constituto ambitu terræ, quæritur quanta sit ejus diameter quam crassa sit terra. Colloca igitur in regulam hoc modo:

22. dant 7. - 5400. scilicet $1718\frac{2}{11}$.

Cuius dimidium $859.\frac{1}{11}$ mill. est profunditas terræ à superficie ejus usque ad medium.

CAP. VIII.

De canone Geometrico.

E *Trigonometria & Cyclometria conjunctis pullulat canon Geometricus.* Canon Geometricus.

Canon Geometricus est canonicarum explicatio: alias dicitur Canon Triangulorum & canon ad triangula.

Canonicæ sunt tabulæ sinuum tangentium & secantium.

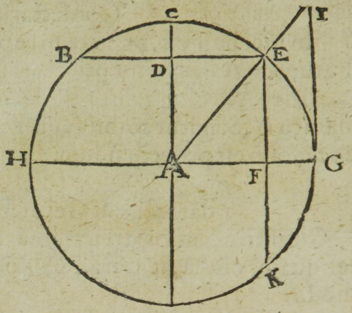
Harum tabularum objectum est Quadrans, id est circuli quarta.

Quadrantis consideratur latus & area. Latus Quadrantis occupant arcus.

Aream vero occupant canonicæ, id est, lineæ quæ vocantur sinus tangentes & secantes. Quadrans igitur nihil est aliud quam triangulum sphæricum sive rotundum.

Chorda est linea recta, arcum quemcunque in circulo subtendens.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a



Chorda in hac figu-
eſt B E ſiue E K.

Sinus rectus eſt dimidia chorda: ideoq; eſt dimidium chordæ ſubtendentis duplum eius arcus, cuius dicitur ſinus rectus: ut linea D E. Sinus verſus eſt portio diametri tendens à ſinu recto ad arcum, ut linea D C.

Complemẽtum ſinus verſi eſt ſegmentum diametri, quo ipſe ſinus verſus à ſemidiametro ſuperatur, ſi ejus arcus Quadrante minor eſt: vel ſemidiametrum ſuperat, ſi ejus arcus major eſt Quadrante, vt linea D A.

Complemẽtum arcus eſt exceſſus, quo quadrans eum ſuperat, ſi arcus minor eſt quadrante vel ab eo ſuperatur, ſi eſt quadrante major, vt linea E F eſt cõplementum arcus C E.

Sinus complementi alicujus arcus eſt ſinus rectus alterius arcus, q; complemẽtum eſt illius cujus arcus dicitur ſinus cõplementi: ut recta B H eſt ſinus cõplementi arcus B C. Quia eſt ſinus rectus arcus B H: qui eſt cõplementum arcus B C.

Sinus totus eſt radius ſiue ſemidiameter circuli, hoc eſt ſinus rectus vel verſus Qnadrantis circuli: ut ſemidiameter eſt G A vel A G Quadrantis C S.

Hic ſinus Quadranti ſeu gradibus 90. reſpondet. Dividitur autem ſinus totus à Mathematicis in aliquot partes æquales, ut ratione harum partium omnes alios ſinus metiantur, proportioneſve omnium ſinuum ad totum ſinum exprimant. Magis autem in vſu eſt diviſio ſinus totius ſeu radij in particulas, 10,000,000.

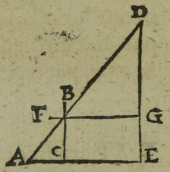
Tan-

Tangens alicuius arcus eſt recta linea circumferentiam perpendiculariter attingens ut I G.

Secans eſt recta linea inter centrum & tangentem lineam, ut linea A I.

Ex hoc canone dependent axiomata proportionum: quæ ſunt clavis totius Geodæſiæ. Præcipuum axioma eſt hoc:

Triangula æquiangula habent latera inter ſe proportionalia. Ἔκθεσις.
Hoc axioma eſt fons omnium theorematum infra proponendorum: & totius trigonometriæ velut aurea quędam baſis.



In hoc diagrammate triangula A B C & A D E ſunt æquiangula. Dico eſſe: ut A B ſe habet ad A D: ita B C ad D E: & ita A C ad A E: vel per tranſpoſitionem terminorum intermediorum, ut

A B ad B C: ita A D ad D E.

ut, A C ad B C: ita A E ad D E.

Sicut enim in numeris, ita etiam in lineis ſe res habet, ſive dicas, ut 2. ad 8. ita 4. ad 16: ſive
ut 2. ad 4. ita 8. ad 16.

Eodem enim res recidit: quanquam per aliam atq; aliam proportionē. Planiſſimè ſic illuſtratur per numeros mechanicè. Sit A B 5. pedum: A D 10. D E 6. Tunc B C erit 3. pedum.

Ut enim $\overset{AD}{10.}$ ad $\overset{DE}{6}$: ita $\overset{AB}{5}$ ad $\overset{BC}{3.}$

Sic A B quatuor pedum: A E erit 8. pedum. Ut enim

$\overset{BC}{3}$ ad $\overset{DA}{4}$: ita $\overset{DE}{6}$ ad $\overset{AE}{8.}$

Sic in rectilineis procedimus: in ſphericis triangulis procedendum eſt modo ſequenti. Quoties ſtat ſententia uti Quadrante, exacta habenda eſt ratio ſinuum tangentium & ſecantium. Hîc recurrēdum eſt ad prius ſchema. Si notus ſit arcus E G. lineæ tangentes & ſecantes quærendæ ſunt in tabulis. Ex. gr. In propoſito ſchemate arcus E G. continet

 54. gr.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

54 gr. & 30. Tam amplus est angulus I A G. Basis a. A G. continet 10. decẽpedas. Nunc ingredior tabulas sinuum & quæro gr. 2. & sub voce Tangens invenio hunc numerũ 14019481. & sub voce Secans invenio talem numerum 17220507. Porro basis, ve semidiameter A G. cõtinet particulas 10000000. intellige tales particulas, quales continent lineæ Tangentes & Secantes. Iam colloca in regulam Detri hoc modo.

A E decemp.

10000000. dat 10. quantum dabit Tangens 14019481. Omnibus rite peractis pro longitudine lineæ tangentis I. G. prodibunt 14. decemp. & millesima quadragesima octava pars decempedæ: sed pro linea I A secante prodeunt 17. & 22050. particulæ decempedæ.

Cap. IX.

De præludiis Geodæsiæ.

VT artifices studium Mathematicum, quod prima fronte est satis superque amarum, aliquo modo incrustarent excogitarunt præludia paucissima, quibus Candidatos Geodæsiæ voluerunt invitare ad ipsissimum hoc studium.

Sunt autem præludia sequentia: Umbra, baculus seu gladius, pileus, norma & speculum.

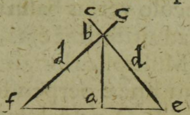
Altitudo rei quiæ explorãda per umbram.

De altitudine rei exploranda per umbram. Quidam palus erectus, 12. pedes longus jacit umbram 18. pedum, eodem temporis articulo quo vicina quædam turris proijcit umbram pedum 168. quæstio est, quanta sit turris altitudo. Hæc ut solvatur, sciendum est, eandem esse rationem umbræ ad longitudinem pali quę est umbrę turris ad ejusdem altitudinem Sic igitur colloca in regulam: 18. umbræ dant 12. quot pedes umbræ 168. Facit quæsita altitudo turris pedes 112. Summa huc redit: Umbra turris dividatur per umbram pali. Quotus indicat altitudinẽ turris: verbi palus erectus duos pedes longus proijcit umbram 3. pedum, umbra turris est 90. pedum. Diuide 90. per 3. ꝓsiliunt 30. Multiplica 30. ꝑ longitudinem baculi, id est 2. ꝓdibũt 60. pedes. Hæc est vera turris altitudo.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Distantiam in plano ut est latitudo fluminis & stagni hoc modo facilime dimetiri possumus: Prope ripam fluminis aut stagni aut alterius cujusdam rei metiendæ figatur baculus A B. cui in puncto B accommodetur virgula C D, ita ut circa B deprimi aut elevari possit, donec radius visualis per C D transiens occurrat extremo E distantiæ A E metiendę. Deinde virgula C D manente immobili, vertatur baculus A C donec radius visualis per eandem virgulam C D. occurrat plano alicui prope flumen aut stagnum, in quo nimirum mẽsor existit & quod mensurari possit, in puncto F.. Schema tale esto.

Distantiæ qui exploranda per baculum.

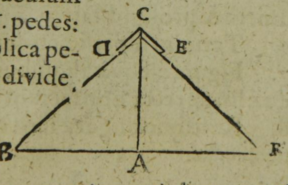


Distantiam in plano ita metimur beneficio pilei. Mensor se erigat ad angulos rectos deinde deprimat pileum, donec radius visualis per extremitatem pilei excurrẽs incidat interminum E distantiæ A E metiendæ: pileo vero immobili manente vertat se ad planum aliud mensurabile: noteтq; in eo punctum F. in quo radius visualis ipsi plano occurrit. Nam rursus longitudo A F quæ per aliquam mensuram cognoscenda est distantiæ A E propositæ æqualis est.

Distantiæ qui exploranda per pileum.

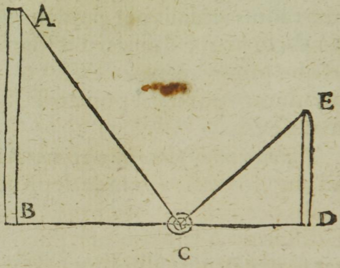
Adminiculo normæ artifices longitudinem itidem possunt indicare. Linea mensuranda sit A B. Fige baculum pro lubitudi visum in pedes videlicet 6. ut hoc in loco A C. Normam D C E impone baculo, applica oculum eidem, & move pedem normæ versus B. Norma sic immota manente, extende lineam A C ad F. proportio est talis: sicut baculus A C se habet ad A F: ita se habet linea A B ad baculum A C. v. gr. Baculus est longus 6. pedes: linea A F duos. Proinde multiplica pedes baculi in se: & quod prodit divide per lineã A F. nempe duo hoc in loco. Proportio igitur talis: 6. ad 2. stant in proportione tripla: itaq; 6. dant 18. itidem in proportione tripla.

Longitudo qui exploranda per normam.



VE

Altitudo qui exploranda per speculum? *Ultimum præludium docet per reflexionem opticam, quæ fundatur in speculo, metiri & explorare altitudinem turris.* Sit igitur speculum planum, quod collocetur in plano: mensor tantisper ad speculum accedat, ab eodemq; recedat, donec cacumen turris conspicetur in speculo. Sicut enim se habet intervallum inter longitudinem mensoris & centrum ad longitudinem lineæ perpendicularis: ita & se habebit linea à speculo versus basin turris ad altitudinẽ ejus, ut



Multiplica longitudinem lineæ perpendicularis E D cum distantia B C: quod prodit è multiplicatione divide per lineam D C. Quotiens indicat justam turris altidudinem.

CAP. X.

De elementis Geometricis, quibus utuntur Geodætæ.

Elementa usitata Geodætis. 1. Geometria versatur circa magnitudinem tam immobilem quam mobilem.

2. Punctum est quod partem non habet: ideoq; est imaginarium, ut & reliqua Geometrica.

3. Linea est longitudo absq; latitudine.

4. Superficies est magnitudo longa & lata.

5. Corpus habet tres dimensiones, longitudinem, latitudinem & profunditatem.

6. Termini superficiei sunt lineæ.

7. Figura est quæ aliquibus terminis continetur. Idcirco duæ lineæ rectæ non faciunt figuram.

8. Rectilineæ figuræ sunt quas terminant sive ambiunt lineæ rectæ.

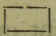
9. Tri-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

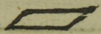
10. Trilateræ quas ambiunt tres rectæ: dicuntur Triangula.

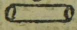
Quadrilateræ quas plures quam tres rectæ ambiunt. Hæ ſequentibus terminis exprimuntur: Tetragonum, pentagonum, Sexagonum, ſeptagonum octagonum, & ita deinceps: vel Tetraedrum, pentaedrum, hexaedrum: viereck/ fünffeck/ ſechseck.

Ex his omnibus Quadratum eſt perfectiſſimum, quod eſt rectangulum & æquilaterum.

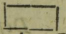
11. Parallelogramum eſt quod rectangulum quidem eſt ſed non æquilaterum. 

12. Rhombus eſt quidem æquilaterum quippiam, ſed non rectangulum.

13. Rhomboides quod eſt ſimile rhombo. 

14. Omnes reliquæ figuræ vocantur Trapezia: inter quæ excellunt cylindrus : pyramis Conus.

15. Æquidiſtantes ſeu parallelæ lineæ ſunt, quæ in eodem plano ſitæ & in infinitum ex utraque parte extenſæ, in neutra tamen concurrunt.

16. Latus Quadrati dicitur coſta. 

17. Diagonalis linea eſt quæ dividit Quadratum ad angulos.

18. Chorda eſt linea quæ circulum dividit in duas partes inæquales, & ſic differt à diametro.

19. Sinus eſt medietas chordæ id eſt linea perpendicularis inſiſtens diametro.

20. Sinus totus in circulo eſt medietas diametri, id eſt linea quæ è centro ad circumferentiam ducitur.

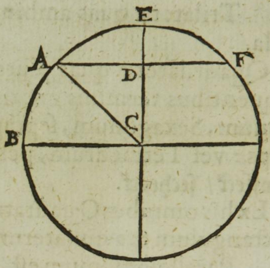
21. Sagitta ſive ſinus verſus eſt linea quæ ſtat ſuper media parte chordæ angulariter pertingens ad arcum. a f chorda ab & ad ſinus rectus, e, d. ſinus verſus ſeu ſagitta, a c. ſinus totus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

22\. Quę eidem ſunt ęqualia, illa inter ſe ſunt æqualia.

23\. Si æqualia æqualibus addantur, tota erunt æqualia: ſi ab ęqualibus auferãtur æqualia, etiam reſidua erunt æqualia.

24\. Si inæqualibus ęqualia adijciantur, tota erunt inæqualia.



25\. Circuli omnes æquales ſunt, quorum diametri ſunt æquales.

TRACTATVS SECVNDVS.
De Geodæſia per Aſſerem Geodæticum.

CAP. I.

Definitio Geodæſiæ.

Magnitudo qualibet menſuratur magnitudine homogeneâ, ut linea menſuratur lineâ, ſuperficies ſuperficie, corpus corpore. Nec enim indicare poſſumus & aſſeverare, hæc linea tot continet puncta, quia linea complectitur innumera puncta: nec dicere hæc ſuperficies tot lineas, aut hoc corpus tot ſuperficies continet. Ratio, quia hæ quantitates ſunt continuæ, non autem diſcretæ.

Dimenſionum genera ex triplici continuæ quantitatis genere tria ſunt: *Euthymetria* ſeu *longimetria*, quâ metimur rei longitudinem: & hæc dicitur Geodæſia: *Planimetria* ſeu *Embadometria*, quâ metimur ſuperficiem, id eſt, aream: *Stereome-*

ometria, quæ & *profundimetria, altimetria & solidimetria,* dicitur est quæ corporum crassitiem inquirit.

Primæ nempe Geodæsiæ subijciuntur lineæ: secundæ superficies sive plana: tertiæ corpora sive solida. Duæ ultimæ mensurandi rationes à dimensione linearum dependent. Nam crassitiem à superficie, superficiem è perimetro colligimus.

CAP. II.

De requisitis Geodæsiæ.

GEodæsiæ ingens est utilitas, utputa cujus beneficio oculis subjicere possumus, latissimas provincias, meatus, sylvas, maria, flumina, lacus, urbes, arces, domos & rerum quarumcunque aliarum, quarum figuras describere stat sententia. Hujus etiam ope paramus nobis viam ad ignota, mineras & cuniculos ex cavamus, agrorum & lacuum aliarumque rerum aream & superficiem investigamus. Hæc denique scientiæ militaris & architecturæ est individuus comes, sine qua claudicant. *Geodæsia quid?*

Geodæsiæ obiectum facimus lineam: finem, ut mensuretur. *Geodæsiæ objectum & finis.*

Lineæ est triplex imaginatio. Nam

1. Aliquæ sunt in plano transversaliter extensæ, & has vocant communiter Distantias.
2. Aliquæ sunt è plano orthogonaliter, sive ad angulos rectos elevatæ & erectæ: vt est linea turris.
3. Aliquæ denique sunt in profundo perpendiculariter demissæ, ut in puteo.

Modus harum linearum dimetiendarum fit per mensuram homogeneam & notam.

Est itaque mensura in quolibet mensurabili genere quippiã minimũ, ut palmus in palmis, pes in pedibus. Hæc men-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ſura dicitur Famoſa, quia eſt certæ ac definitæ quantitatis, ad quam dum ignota magnitudo comparatur, quantitas ejus innoteſcit.

Menſuræ varia genera.

Menſuræ multa ſunt genera, quæ omnia ſic deſcribimus.

Digitus grana hordeacea ſecundum latitudinem diſpoſita continet 4.

Uncia ſeu pollex continet digit. 1⅓.

Palmus minor eſt menſura digitorum 4.

Palmus major ſeu *Spithama* habet palmos minores 3. ac proinde dig. 12.

Pes continet palmos minores 4. digit. *16.* pollices ſiue uncias 12.

Cubitus parvus ſeu vlna ſecundum Vitruvium complectitur ſeſquipedem, ſive 24. digitos, ſiue palmos *6.*

Cubitus communis ſeu vlna complectitur pedes 4.

Ulna agreſtis conſtat pedibus *6.*

Cubitus magnus conſtat pedibus *9. Alia menſ.*

Greſſus eſt menſura duûm pedum cum ſemiſſe.

Paſſus eſt greſſus duplicatus continens pedes Geodæticos 5.

Pes Geodæticus continet uncias 12.

Pertica complectitur pedes 10. Geod. **wie ſie die Büchſenmeiſter brauchen.**

Pertica agrimenſorum continet pedes 16. jidem paſſum ſimplicem faciunt 3. pedum: compoſitum autem 5. pedum.

Stadium (**ein guter Roßlauff**) habet paſſus Geometricos 125. id eſt pedes *625.*

Milliare & quidem noſtras continet 40. ſtadia id eſt paſſuū 5000. & hoc eſt duarū horarū iter: pedes nempe 25000.

Leuca Gallica ſiue *Hiſpanica* continet milliarium 1¼.

Leuca Suevica & Germanica omniū maxima habet milliaria 5.

Ex his patet inſtrumenta menſoria eſſe *naturalia* vel *artificialia.*

Natu-

Naturalia ſunt ea omnia, quæ hactenus deſcripſimus. Signa eorum ſunt L——|— Duo priora notant pedem ſimplicem poſtremum notat pedem Quadratum.

His ita poſitis tenendum quod omnis magnitudo menſuretur cognomine & analogo menſuræ genere: ſic lineæ lineis menſurantur, verbi gratia ſi in concreto quæratur quanta ſit longitudo pontis Rheni, id explorabitur per lineam rectam quæ æquet longitudinem pontis. Superficies verò ſuperficiebus, vt eſt jugerum, corpora ſeu ſolida ſolidis, ut Dolia, modij.

Verum enimvero res menſurandæ ſunt vel acceſſibiles, vel inacceſſibiles.

Res acceſſibiles metimur, dum famoſas iſtas menſuras hactenus commemoratas, eas applicamus partibus. Sed ea adquæ accedere nequimus, vel ſi accedamus, tamen dictas menſuras applicare nequimus, ut ſi hoſtium caſtra dimetienda vel montis altitudo, ea, inquam menſurantur per inſtrumenta artificialia. Nam his mediantibus rerum & acceſſibilium & inacceſſibilium menſuras capere eſt integrum. Talia inſtrumenta Dei beneficio ab artificibus excogitata ſunt artificio Logiſtico è ſolius Trianguli Ortogonii natura.

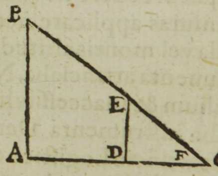
Fundamentum horũ inſtrumentorum pendet ex proportione Geometrica, in qua propoſitis duabus ęqualibus rationibus inter quatuor terminos, ſi alterius rationis unum terminum ignoremus, dum: modo reliquum iſtius rationis & ambos alterius cognoſcamus, ignotum facile concludemus, exempli gratia Sit numerus ignotus quiſpiam, cum quo numerus 12. habeat eandem rationem, quam habeat numerus 16. ad 4. Si jam alterius rationis ignotum terminum inveſtigare cupimus, dividamus per Denominatorem proportionum nempe 4. alterum ejuſdem rationis notum terminum nempe 12. & Quotus erit ternarius, Quæſitus nempe terminus ad quem ita ſe habebit 12. ut ſe habent 16. ad 4. in pro-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

portione quadrupla. At si dicam quomodo 12. se habent ad alium numerum in proportione quadrupla sicut 4. ad 16. tum terminus ille notus nempe 12. est multiplicandus: & ita quotus erit 48. terminus nempe quæsitus, ad quem ita se habent 12. ut 4. ad 16. nempe in proportione quadruplâ.

16 —— 4 —— 12 —— 3.
4 —— 16 —— 12 —— 48.

Nunc videre oportet, quomodo figuræ inter se conveniant. Nam figurarum similitudo subministrat nobis rem totam: ita quidem ut hæc dimensionis ratio à proportione Geometricâ formaliter quidem dependeat, à similitudine vero figurarum ut à ministrâ seu mediante caussa: quoniam illa est quæ subministrat terminos proportionales, sine quibus impossibile est operari. Sunt autem figuræ similes quarum anguli omnes sunt æquales & latera circa æquales angulos proportionalia. Homologata autem sunt latera, quæ æqualib. angulis subtenduntur. Hinc itaque fit, quod similes figuræ nobis subministrent terminos proportionales: Ex. gratia sint Triangula A B C. &, D E F.



Dico ita se habere latus B C ad latus A B, uti latus E F ad latus D E & contra. Habitis jam istis terminis dimetiatur eos omnes mensura nota: sitque A C 4. pedum: E F trium & D F unius: hi numeri collocentur in regulam Detri & emergent 12. nempe Quantitas lineæ B C. Iam quùm multa sint figurarum genera, nec omnia expediant huic dimensioni, videndum quam adhibere queant. Sola autem Triangula huic rei sunt apta, quoniam sunt omnium figurarum simplicissima, videlicet paucis lateribus comprehensa, vnde brevitate & facilitate incredibili tales figuræ fieri possunt.

CAP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. III.

Catalogus instrumentorum Geodæticorum.

UT figuræ commemoratæ unâ cum integrâ operatione fiant, requiruntur instrumenta.

Instrumentorum considerantur species, & partes.

Species sunt hæ: Instrumenta multa fuerunt excogitata, inter quæ excellunt Radius Geometricus, seu Baculus Iacobi, Scala altimetra, speculum visorium, annulus Astronomicus, Quadrans, Quadratum, Asser Geodæticus, & alia quam plurima: è quibus nos seligemus Asserem & quadrantem, quippe quùm amborum istorum instrumentorum facilitas, brevitas & certitudo sit longe longeque maxima. *Instrumẽta quædam Geodætica.*

Partes instrumentorum sunt Fabrica & Usus.

CAP. IV.

De fabrica asseris Geodætici.

ASseris Geodætici consideratur cum fabrica, tum usus. *Asseris geodætici fabrica.*

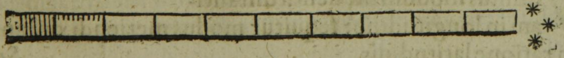
Fabrica est ratione materiæ & formæ spectanda.

Materia erit vel lignea vel ænea. Verum si instrumenta exponenda sint radijs solaribus, satius est ea esse fabrefacta ex ligno, puta pyro, fago, &c. ut ne nimius splendor lineam visualem seu lineam fiduciæ intercipiat.

Forma explicatur sequentibus partibus.

1. Est asser Quadratus sesquiunciam crassus.
2. Fulcrum tres quatuorve pedes altum.
3. Perpendiculum, quod appensum fulcro indicat situm horizontalem.
4. Regula seu lineale: cui duæ aciculæ sunt appendendæ, quæ sint loco pinnacidiorum seu dioptrarum.
5. Circinus, cujus pedes erunt plus satis acuminati.
6. Scala mensoria seu scala altimetra, Germ. der Maßstab.

Hæc scala repræsentat decempedam: in qua deni sunt pe-



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

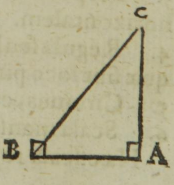
pedes: pes continet uncias itidem denas: uncia ſeu gradus ſubdividitur in decem minutias ſeu particulas: particula ſubdividitur in centum ſexagenas. Decempeda igitur continet ſexa genas 100000. ⁂

Cautio, In lineis proportionaliter deſcribendis uncia ſeu gradus in ſcala menſoria repræſentat pedem: & pes decempedam. Nam quilibet hîc poteſt ſuo abundare ſenſu.

CAP. V.

De uſu aſſeris Geodætici in operatione prima.

IN dimenſione qualibet duo occurrunt triangula, majuſculum & minuſculum, majuſculum eſt, quod in area ſeu ſuperficie rei menſurandæ occurrit: eſtque imaginarium. Minuſculum eſt reale ſeu repræſentativum, quod in ipſo inſtrumento exprimitur. Et hoc eſt homologum ſeu proportionale majuſculo, 2. In dimenſione qualibet requiruntur duæ ſtationes. Qua propter inſtrumentum omnium primo ponatur in A: quæ ſit prima ſtatio: ſecundo lineale dirigatur in propoſitum vel oppoſitum locum menſurandum, cujus concipiatur certum punctum: quo facto ducatur linea vel rubrica vel creta in aſſere: ad majorem tamen certitudinem velim chartam ſupponi lineali & lineam duci atramento: tertio linea ſtationalis confiat: eaque exprimatur in aſſere: itemque ejus longitudo è ſcala altimetra conijciatur. Denique lineale itidem dirigatur ex hac ſecunda ſtatione B in locum C: quo facto longitudines Catheti & hypothenuſæ vel ex Baſi vel ex ſcala menſoria (qui modus certiſſimus eſt) ſumantur.



CAP. VI.

De uſu aſſeris Geodætici in operatione ſecunda.

VIdimus modum metiendi diſtantiam in longitudine: ſequitur modus metiendi diſtantiam ratione latitudinis.

Seli-

Selige duas ſtationes, ita ut utrobique videre poſſis ambo loca menſuranda. Primum locum D primo intuere ex prima ſtatione: deinde ſecundum locum C. His ita peractis transfer aſſerem in ſecundam ſtationem, dirige lineam fiduciæ ſive regulam primo in punctum D. ſecundo in punctum C: extremitates triangulorum in aſſere dabunt quęſitam diſtantiam. Lineam igitur duc ab una extremitate trianguli ad alteram, eamque transfer in ſcalam menſoriam, vt ita innoteſcat ex dato quæſitum.

CAP. VII.

De uſu aſſeris Geodætici in operatione tertiâ.

NObiliſſimus huius aſſeris uſus eſt in opticis fundatus. Docemur enim hic proportionaliter deſcribere in mappis diſtantias pagorum, oppidorum, turrium, platearum: Mechanici Germani vocant **verjüngen / oder in Grundt legen** / vide tractatum Zubleri.

CAP. VIII.

De uſu aſſeris Geodætici in quartâ & quintâ operationibus.

Oſtendimus, quęnam ſit huius inſtrumenti ratio in planimetria, ſequitur ejuſdem uſus in altimetria & profundimetria.

In altimetria duplex eſt procedendi modus huius aſſeris adminiculo. Aut n. invertitur aſſer, & lateri fulcri applicatur. Hic principio diſtantia ab aſſere ad baſin turris venit exploranda: qua cognita dirigatur regula in locum turris menſurãdum: & cathetus repræſentabitur in extremitate aſſeris.

Hic eſt primus proceſſus in altimetria: ſequitur alter qui fit beneficio perpendiculi, vel ſubtilioris alicuius baculi. Hic

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

primo distantia ab assere ad Basin turris cognoscenda: dehinc apex turris per perpendiculum in utraque statione aspiciatur, & linea in angulos positionis, seu puncta intersectionis incidens manifestabit quæsitam altitudinem.

Sed modum priorem ceu certiorem imus probatum.

In profundimetria processus itidem duplex est, ut fuit in altimetria. Primus fit per asserem fulcro lateraliter applicatum: estque modus inversus respondens priori in altimetria.

Alter modus fit beneficio asseris innixi fulcro, sed nonnihil inversi & depressi, Germ. **Haldechtig/ gegen dem Ort den du zumessen begerest.** Hoc peracto selige duas stationes & procede ut supra ostensum est, cap. 5. & 6.

TRACTATUS TERTIUS.
De Fabrica & usu Quadrantis Mathematici in Geodæticis.

CAP. I.
De Fabrica Quadrantis.

Quadrantis fabrica. *Quadrans est quarta pars circuli:* ideoque 90. constat gradibus.

Ejus traditur cum fabrica, tum usus.

Fabrica est ratione materiæ, vel formæ.

Materia ut plurimum est Orichalcum: sed qui metallum elaborare non possunt, solidissimum lignum, buxum, nucem vel fagum in locum illius substituent.

Forma Quadrantis complectitur ejus partes integrales: ut sunt: Scala altimetra, limbus, dioptræ, perpendiculum.

Scala altimetra continet umbram qua rectam quaversam. Estque nihil aliud quam quadratum quod indicat rationem umbræ. Proportio namque inter umbram & rem mensurabilem est fundamentum hujus Geodæsiæ Quadrantalis.

Limbus est sectus in 90. portiones, quas solent sicpote delineare. Principio totum arcum divide in 4. æquales partes.

tes. Deinde singulas subdiuide in ternas partes æquales: tertio hasce particulas divide in binas: denique hasce resolve in duo spatia: & ita arcus divisus est in gradus 90.

Dioptræ sunt vel pinnacidia qua prominent extra Quadrantem, vel minuta foramina in ipso Quadrante.

Perpendiculum est vel filum, cui plumbum est annexum: vel norma, cui pinnacidia applicantur.

CAP. II.

De usu Quadrantis duplici.

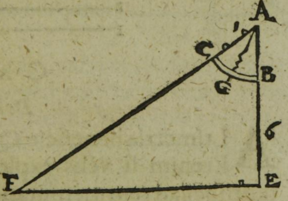
USus Quadrantis in Geodæsia est triplex, ratione longimetriæ, planimetriæ & altimetriæ.

Operandi modus duplex est: Unus fit per tabulas sinuum: alter fit beneficio Arithmetices.

CAP. III.

De Longimetria.

LOngitudo proposita sit E F. Baculum exploratę altitudinis fige in E, sitque A E: Quadrantem baculo impone & per dioptras intuere punctum F. Quadrante manente immobili, videsis, quem gradum abscindat perpendiculum, ut hoc in loco G. Sicut ergo G B se habet ad A B ita & linea E F ad longitudinem baculi. Ergo notam longitudinem baculi A E multiplica cum A B & divide per B G. & prodibit quæsita distantia.



Atque hæc operatio fit per Quadrantē in quo sunt pinnacidia, sive ea sint in norma, sive in summitate. Sequitur operatio per Quadrantem in quo sunt foramina.

Principio requiritur decempeda, quę vel in 10. vel in 12. ęquales partes dividēda. Impone quadrantē, & per foramina intuere punctum loci mensurādi. Hoc facto adverte inquale

punctum incidat perpendiculum : quod ut plurimum fit in ſcalæ altimetræ umbra verſa. Tum 12. divide per punctum abſciſſum & Quotiens indicat diſtantiam, & quidem exacte, quot nempe partes illius decempedæ ſint à tua ſtatione ad locum propoſitum.

Populariter ſic poſſumus progredi. Si filum incidat in mediam ſcalam altimetram, longitudo æqualis eſt decempedæ. Si vero incidat in 11. punctum umbræ verſæ, longitudo æquat decempedam cum undecimâ parte.

Puncta	Decemp.
12 —— dant ——	1.
11	$1\frac{1}{11}$
10	$1\frac{2}{10}$
9	$1\frac{3}{9}$
8	$1\frac{4}{8}$
7	$1\frac{6}{7}$
6	2
5	$2\frac{2}{5}$
4	3
2	4
1	6

CAP. IV.

De altimetria.

ALtimetria beneficio Quadrantis eſt omnium facillima. Etenim ſi velis explorare altitudinem acceſſibilem, tantiſper ad rem menſurandam accede, vel ab eadem recede, donec filum incidat in mediam ſcalæ altimetræ lineam, id eſt gradum Quadrantis 45. Hac enim ratione baſis à tua ſtatione ad turrim manifeſtabit altitudinem rei propoſitæ: dummodo adijcias altitudinem à terra ad oculum tuum.

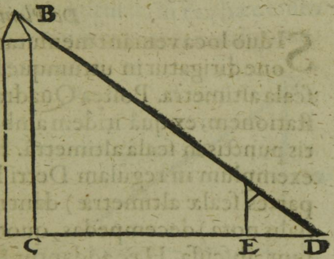
At vero ſi res menſuranda ſit inacceſſibilis, tuum erit prius explorare longitudinem ſeu diſtantiam per regulam ſuperiori capite traditam.

Hujus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Huius altimetrię ratio depẽdet ab umbra ſolis & Lunę. Etenim corpora ſunt perpendicularia in eodẽ horizonte: quia nempe Sol & Luna elevantur ſupra terrã ad 45. uſq; gradum.

Alij ſic procedunt in altimetria. Intuere punctum rei propoſitæ per dioptras, ſi filum incidat in umbram rectam, altitudo eſt major baſi, ſicut igitur 12. ſe habent ad punctum in ꝙ filum incidit: ſic ſe habet baſis ad altitudinem adjecta tua altitudine. In regula talis eſt operatio, baſin multiplica per 12. quod prodit, divide per pũctum indicatum. Quotus indicat altitudinem quæſitam: ſi adijcias tuam lõgitudinem. Ex. gratia, ſit altitudo B C: baſis eſt C D quinque paſſuum: altitudo mẽſoris D E eſt 2. paſſuum: pũcta indicata in ſcala umbræ rectæ ſunt 6. Multiplica igitur 5. per 12. prodibunt 60. quib. diviſis per 6. prodeunt 10. quibus adijce duos paſſus & altitudo erit 12. paſſuum.



Quod ſi filum incidat in umbram verſam, baſis eſt major altitudine rei propoſitæ: ſicut igitur puncta indicata ſe habent ad 12. ita altitudo ſe habet ad baſin. Sic igitur procede. Multiplica baſin per puncta indicata: quod prodit, divide per 12. Sic quotiens indicabit altitudinem addita tua longitudine. Ex. gr. Altitudo menſuranda eſt A B Baſis eſt B C. ſex paſſuum, ſtatura menſoris 2. paſſuum: filum incidit in punctum 4. umbræ verſæ: Itaque multiplica baſin 6. per 4. prodeunt 24. quibus diviſis per 12. prodeunt 2. quibus adijce ſtaturam menſoris & prodibunt 4. paſſus.

CAP. V.

De profundimetria.

Exploraturus profũditatem rei, puta putei, omnium primo

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

mo metire latitudinem putei: dehinc Quadrantem applica oræ, donec videas aquam per dioptras: ſi tum filum incidit in medium ſcalæ, profunditas eſt æqualis latitudini. At ſi incidat in umbram rectam, ut plerunque fit, profunditas eſt major latitudine. Multiplica latitudinem putei per 12. & productum per puncta inventa diuide & Quotus indicabit profunditatem. Vel, quod facilius eſt, ſic operare: Diuide 12. per puncta inven ta & Quotiens indicabit quoties latitudo fontis contineatur in profunditate ejuſdem.

CAP. VI.

De Planimetria.

SI duo loca veniant menſuranda, Quadrans in primâ ſtatione dirigatur in utrumque locum: & puncta notentur in ſcala altimetra. Poſtea Quadrans transferatur in ſecundam ſtationem, ex quâ itidem ambo loca introſpiciantur, notatis punctis in ſcalâ altimetrâ. Hiſce rite peractis collocetur exemplum in regulam Detri hoc pacto: 12. (tot enim ſunt partes ſcalæ altimetræ) dant mihi 10. (hæc eſt linea ſtationalis nota) decempedas, quot dabunt puncta 2. 3. 6. 7. quæ ſunt abſciſſa. Hæc addantur & inſtituatur operatio ut fieri ſolet in regula aurea.

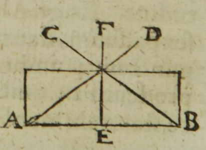
TRACTATVS QVARTVS.

De uſu Aſtrolabij in Geodæſia.

CAP. I.

Aſtrolabij partes.

DOrſum Aſtrolabij continet ſcalam altimetram, quę dividitur in tres lineas principales puta lineam Zenit ſeu meridionalem, horizontalem ſeu ſtationalem & denique hypothenuſam, ut



A B. linea horizontalis, & linea zenit ſeu meridiani, a d, & b c. ſunt lineæ hypothenuſæ.

In

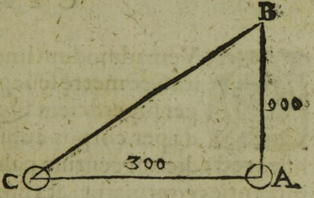
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

In omnibus obſervationibus Geodæticis occurrunt duo triangula: majus quidem imaginarium in plano, minus autem in inſtrumento. Et hæc triangula ſunt homologa, ſeu proportionalia, ſicut ſupra eſt demonſtratum.

Praxis hujus obſervationis eſt triplex, in longimetria, altimetria & profundimetria.

Uſus Aſtrolabij in longimetria.

OMnium primo ſeligantur duæ ſtationes, & perinde eſt ſive ad dextram ſive ad ſiniſtram te convertas. Dehinc obſerva quale punctum regula abſcindat in ſcalâ altimetrâ, verbi gratia quartum in e d. Quùm igitur 4. in 12. (hæc enim eſt longitudo ſcalæ altimetræ) contineantur ter: utiq; conſequens eſt, lineam ſtationalem A C. ter contineri in linea A B, quæ menſuranda. Si igitur linea ſtationalis A C. contineat ulnas 300. linea a b continebit 900. Collocatio numerorum in regula aurea talis eſt; 4. puncta dant 12. quot dabunt 300. prodibunt 900.



Cautela. In primâ ſtatione regula dirigenda eſt in lineam Zenit, & aſtrolabium tamdiu movendum, donec linea fiduciæ excurrat in punctum loci menſurandi.

In altimetriâ ſic procedunt artifices. Norma dirigatur in hypothenuſam ſcalæ altimetræ. Tum Aſtrolabium ſuſpendatur ſeu teneatur manibus. Artifex tamdiu accedat vel recedat donec videat apicem rei propoſitæ per dioptras. His ita peractis exploretur longitudo baſis à pedibus menſoris ad radicem turris, quæ repræſentat altitudinem, dummodo adijciatur ſtatura menſoris.

In profundimetriâ regula dirigatur in lineam Zenit. Tum moveatur Aſtrolabium, donec linea viſualis inci-

dat

dat in punctum certum. Tertio te confer in oppositum latus, & tamdiu moue astrolabium regula immota manente, donec linea fiduciæ incidat in prius punctum. Postea metire lineam seu distantiam inter primam & secundam stationem. Colloca in regulam hoc pacto: 2. (puncta abscissa in secunda statione) dant 5. ulnas (quæ est linea stationalis) quot dabit latus scalæ altimetræ, nempe 12. Facit 30. ulnas, quæ est profunditas putei.

TRACTATUS QUINTUS De Agrimensoria.

CAP. I.

QVemadmodum linea recta rectas lineas metitur, ita Geometræ seu agrimensores superficies planas per superficiem Quadratam, & corpora sive solida per corpus cubicum metiri solent. Nam sicut linea recta dicitur centum palmorum in qua linea unius palmi centies continetur: ita superficies plana dicitur centum palmorum, quæ centies Quadratum continet, cujus latus palmo æquale est: & solidum 100. palmorum illud dicitur quod complectitur 100. cubos, quorum quilibet latus habet unius palmi: quod de aliis etjam mensuris, puta pede, cubito, passu, milliari &c. intelligendum est.

Neminem autem moveat, quod agrimẽsores latera figurarum metiantur mechanice per instrumenta. Nam in hoc dimetiendi negotio, præsertim in campis & agris admittenda omnino est hujusmodi mechanica linearum dimensio: tum quia apud omnes agrimensores hic mos est: tum vero maxime quia in dimensionibus agrorum sive figurarum satis est prope verum attingere, dummodo notabilis error non committatur. Materialis igitur aliqua mensura usurpetur in fi-

gu-

mè quia in dimensionibus agrorum sive figurarum satis est prope verum attingere, dummodo notabilis error non committatur. Materialis igitur aliqua mensura usurpatur in figuris, vbi latera non sunt nimis magna: at vero via Geometrica adhibeatur in figuris ubi latera sunt impendio magna.

His præmissis trademus agrimensorum artem per præcognita & problemata.

Præcognita agrimensorum ita habent. *Præcognitæ agrimensoria.*

1. Punctus est principium omnium figurarum & quidem curvus curvarum, rectus rectarum.

2. Concursus linearum, qualis est filorum in panno progignit superficiem, quæ est extremitas corporis.

3. Linea terminans superficiē vocatur Horizon, si superficies sit plana: eadē vocatur circulus si superficies sit rotūda.

4. Lineæ à centro ductæ vocantur Radij.

5. Diameter vocatur linea centrica. Sunt enim lineæ eccentricæ, quæ vocantur chordæ: Centricæ, ut dimetientes & concentricę, quæ ducuntur è centro, non autem per illud.

6. Superficies interior dicitur concava, exterior convexa.

7. Mensuræ materiales variant pro varietate quatuor partium terræ, item regionū, provinciarum, territoriorum, &c. Hinc sunt pedes Europæi, Americani, Africani, Asiatici.

8. Pes agrimensoribus triplex est: primo pes porrectus ein vorgehender Schuch / secundo, pes contractus ein Krummer Schuch / quo metimur longitudinem & latitudinem conjunctim: denique pes Quadratus (ein Creutz Schuch) qui se extendit in quatuor agri angulos.

9. De reductione mensurarum agrimensores huiusmodi diagramma præscripsere:

Passus simplex continet pedes 2 $\frac{1}{2}$.
Passus duplex continet pedes 5.
Passus 125. faciunt stadium: quod est octaua pars milliaris.
Milliare continet 1000. passus, id est 5000. pedes.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

10. Decempeda ein Meßrut apud agrimensores continet 16. pedes seu partes æquales. Decempeda autem triplex est, porrecta, contracta, quadrata. Decempeda autem quadrata continet 256. pedes.

11. Dimidia decemp. quadrata continet 128. pedes quadratos. Pedes autem sedecim decempedæ vocant Creutz-viertheil.

12. Pedes Quadrati 32768. designant jugerum. Ein Morgenfeldts.

Iugerum agri continet 128. Creutzruten.

Dimidium jugerum continet 64. Creutzruten.

Quarta pars jugeri continet 32. decemp. quadratas.

Quatuor decempedæ quadratæ in latitudine & 32. in longitudine designant jugerum: item 8. decempedæ in latitudine & 16. in longitudine etiam designant jugerum.

Problemata agrimẽsoria.

Problemata agrimensorum hoc ordine commemorantur.

1. Dato circulo æquale quadratum reperire.

Divisa diametro in 14. partes æquales, undecim ex illis erunt latus Quadrati circulo æqualis. Et contra diviso Quadrati latere in 11. partes æquales & additis 3. erit diameter circuli Quadrato æqualis.

2. Datis multis circulis sive æqualibus sive inæqualibus unum illis æqualem reperire.

Sumptis eorum semidiametris fiat unica diameter, & factum erit qnod erat faciendum.

3. Circulum duplare.

Circumscribe minori, quem duplicabis Quadratum: quadrato circũscribe circulũ, qui duplo major erit minori.

4. Circulum mediare.

Hic modus est priori contrarius: Hic enim Quadratum inscribitur circulo, hoc modo: Circinus apertus continet latus Quadrati inscribendi circulo. Circinum apertum dico, id est, hypothenusam trianguli Orthogonij.

5. Sci-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

5. *Scire proportionem Quadrati & circuli.*

Datur Quadratum circulo minus: datur Quadratum circulo majus. Ergo etiam datur circulo æquale, mechanicè ſcilicet.

6. Triangulum æquilaterum in parallelogrammum redigere: Divide Triangulum in duas æquales portiones A B. & parallelogrammum è Triangulo reſultabit. Alio modo idem ſic præſtabis: Lineam A C divide in duas æquales partes & prodibit parallelogrammum quæſitum.

7. *Triangulum Scalenum in parallelogrammum reſolvere,*

Si duo Trianguli latera tantum ſunt æqualia, divide lineam erectam ſeu Cathetum in duas æquales partes & habebis Quæſitum.

8. *Dato Triangulo æquale quadratum conſtituere:*

Sit Triangulum datum A B C. cui æquale quadratum oproteat conſtituere. Dividatur quodcunque latus nempe B A bifariam in D. producaturq; latus illud B C. quantumlibet, ducta deinde ex angulo oppoſito A ad latus B C perpendicularis linea A E, quæ infra E extendatur uſque ad F. ita ut E F. æquale ſit dimidio lateris B C. nimirum B D. Poſtrema diviſa totalinea A F bifariā in G deſcribatur ex G ad intervallum G F vel G A. Arcus ſecans latus B C productum in A erit Quadratum lateris E H æquale triangulo A B C.

Mechanice & populariter ſic procedes: Extende tres lineas Trianguli, ita ut fiat continua linea, quam divides in 4. æqualia latera.

Eodem modo Quadrata in parallelogramma vel Rhombos vel Trapezia & contra reſolvuntur.

Hactenus problemata de figurarum metamorphoſi: ſequuntur problemata de inventione areæ.

1. *Aream Quadrati invenire.*

In Quadrato ſatis eſt ducere unum latus in ſe, ut ejus area cognoſcatur. Duo enim latera circa unum angulum rectum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ſunt æqualia. Ut in quadrato A B C D. cujus ſingula latera quinos palmos continent, ſi latus A B 5. palmorum in ſe ducatur, producentur 25. Quadrata, quorum quodlibet habet latus unius palmi: atque tot palmos quadratos contineredicetur area Quadrati A B C D.

2. *Parallelogrammi aream invenire:*

Area parallelogrammi habetur ex ductu longitudinis in altitudinem & contra, verbi gratia eſt parallelogrammum E F G H. cujus unum latus circa rectum angulum continet 5. pedes: & alterum tres. Dicetur continere 15. pedes quadratos, propterea, quod ex mutua laterum 5. & 3. multiplicatione, hic numerus 15. procreatur.

Itaque ſi campum aliquem Quadratum vel parallelogrammum metiri jubeamur, menſuranda erunt latera per aliquam menſuram notam, ut per palmum, vel pedem. Uno in alterum ducto area propoſiti campi producetur.

3. *Trapeziorum & aliarum figurarum multilaterarum aream invenire.*

Figuræ multilateræ ſunt reſolvendæ. Reſolutio autem duplex eſt. Reſolvuntur enim hujuſmodi figuræ vel in Quadrata & parallelogramma, vel in Triangula. Quùm reſolvuntur in quadrangula, procedendum eſt juxta problema antegreſſum.

Quùm reſolvis in triangula, tuum eſt metiri aream triangulorum & habebis quęſitum.

4. *Aream Trianguli invenire.*

In omnibus Triangulis ſi dimidium baſis cum tota altitudine, vel contra dimidium altitudinis cum tota baſi multiplicemus, habebimus aream Trianguli. Altitudo autem Triangulorum eſt perpendicularis à quolibet angulo in ſubtenſum latus.

Exempli gratia in triangulo A B C baſis A B eſt 6. decempedarum: altitudo C D eſt 8. decemp. Dimidia igitur baſis mul-

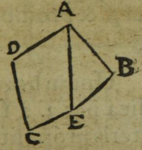
multiplicetur cum altitudine & prodibit area 24. vel contrà dimidia altitudo 4. multiplicetur cum basi, & prodibit idem numerus.

Belgæ quidam cujuslibet trianguli aream sicpote indagant. Sit triangulum A B C cujus latera sint nota, maximum 280. decemp. medium 220. minimum 66. decemp. Exploratis lateribus sic expedies negotium. Mediato alterutrum breviorum laterum: reliquum nempe minus multiplicato cum altero latere breviori: Factus est area trianguli.

5. *Decempedas resolvere in jugera.*

Decempedas divide per 128. Quotiens indicabit quot jugera complectatur trianguli area, v. g. Area alicujus quadrati continet decemp. 400. quas divide per 128. (tot enim decempedæ constituunt jugerum) prodibunt 328. decempedæ & 16. Hinc vides quod area hujus quadrati agri contineat tria jugera & quartam jugeri partem.

6. *Aream rhombi invenire.*



Si latera sint nota area producitur ex ductu perpendicularis in latus, in quod perpendicularis cadit: Ex. gr.

In hoc schemate A B C D producetur area ex multiplicatione perpendicularis A E in latus B C.

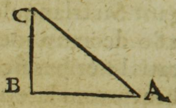
7. *Trianguli æquilateri aream invenire.*

Accipe decempedas unius lateris, easque multiplica cum media parte alterius lateris: factum divide per 128. decempedas & eris certus de area. Exempli gratia.

Sit triangulum cujus singula latera contineant 60. decempedas: Mediato 60. & habebis 30. quib. multiplicatis cum 60. prodibunt 180. decemp. Hæc est trianguli area: quam resolves in jugera per 128. & habebis jugera 14. & 8. decemp.

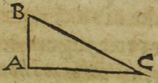
8. Invenire aream Trianguli Isosceli:

Multiplica alterutrum breviorum laterum cum dimidia parte alterius lateris brevioris, factus indicat aream. Exempli gratia, sit Triangulum Isosceles cujus duo breviora latera A B & B C: continent decempedas unumquodque 12. multiplica 12. per 6. (hæc enim est dimidia pars) & prodibit area.



9. Invenire aream Trianguli Scaleni.

Adde longitudines duorum laterum majorum, & summam media: cujus summæ mediatæ mediam partem multiplica per mediam partem minoris lateris & factus indicabit aream. Sit ergo Triangulum cujus latus B C continet 9. decemp. A C. 7. A B 4. Adde duo majora latera, prodibunt 16. mediato & habebis 8. quam mediam partem multiplica per mediam partem lateris A B id est per 2. & prodibunt 16. quæ est area propositæ figuræ.



10. Aream pentagoni invenire:

Unum horum laterum in se multiplica: factum multiplica per 3. à facto subtrahe longitudinem qualiscunque lateris propositæ figuræ. Dimidia pars hujus summæ indicat aream. Exempli gratia in pentagono proposito quodlibet latus continet 7. decemp. multiplica igitur 7. per 7. & prodibunt 49. hæc multiplica per 3. & prodibunt 147. à quibus subtrahe longitudinem unius lateris nempe 7. remanent 140. quibus mediatis remanent 70. & hæc est area propositi pentagoni.

11. Aream hexagoni, heptagoni &c. fig. invenire.

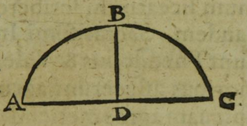
Operare eo modo quem præscripsimus in area pentagoni hac cautione adhibita: multiplica in hexagono per 4. in heptagono per 5. &c. & prodibit area quæsita.

12. Aream circuli invenire.

Metire diametrum: deinde circumferentiam. Semidiametrum multiplica per ſemiperipheriam: & factus indicabit aream circuli. Belgæ ſic procedunt. Multiplica diametrum per peripheriam: factum divide per 4. & quotiens indicabit aream. Circumferentiam autem ſic licet venari. Diametrum ſume ter ſeu divide per 3. & adijce ſeptimam partem diametri: ſic conſtabit longitudo circumferentiæ. Exempli gratia. Hortus quidam in circumferentia continet 30 decemp. diameter 10. media 10. itemque 30. eaque multiplicato, & factus indicabit aream circuli.

13. Aream ſemicirculi invenire.

Metire longitudinem ſeu finem propoſiti agri ſive horti: deinde metire ſemidiametrum ſuperiorem. Tertio multiplica decempedas extremitatis per ſemidiametrum. Factum multiplica per 11. factum divide per 14. & quotiens indicabit aream ſemicirculi, Exempli gratia. Semidiameter ita reſolvitur.



Linea A B continet 28. decemp. linea B D continet 14. decemp. quibus rite multiplicatis prodibunt 392. decemp. hanc ſummam multiplica per 12. & quotiens indicabit aream videlicet 308. ut Boetius recte docet.

FINIS AGRIMENSORIÆ.

DE AGRIMENSORIA NOVVS & plenior Tractatus.

Agrimensoriæ encomium
1. Ab utilitate.

AGrimensoria vel eo nomine tibi commendata sit, lector; quod tollat varias lites, quæ seruntur in herciscundis bonis hæreditariis. Agrimensoriam intellige, non empiricam & irrationalem illam quadratorum rusticorum: sed methodicam & scientificam, cujus theoremata ego rudi minerva plenius delineabo cum Bono Deo, quam feci in superiori tractatu. Et id facio eo lubentius, quod videam priscos Patriarchas, magnos viros, imo & Principes extitisse agrimensores. Si dubitas, lege historiam Sacram de divisione terræ Chanaan. Gentiles etjam hanc ipsam artem excoluerunt. Taceo artis facilitatem, si modo rite describatur. Prætereo etjam jucunditatem, qua afficit suos cultores. Unum liceat mihi scribere in hujus facultatis Mathematicæ laudem. Sacratissimi Imperatores, in quibus nominatim sunt Theodosius & Valentinianus, summis privilegiis & honoribus affecerunt agrimensores. Quæ quùm ita sint, perspicuam agros metiendi rationem cognoscite.

2. A cultoribus & antiquitate.
3. A facilitate.
2. A iucunditate.
5. A dignitate.

Terminorum explicatio.

Explicatio terminorum.

I. Iugerum est terræ portio, quam quis colere queat à mane ad meridiem: sic dictum, quod par seu jugum boum tantum possit arare dicto temporis spatio. Germ. Ein Morgenlandt / oder Juchart.

2. Huba continet 30. jugera, quot scilicet agricola quotannis colit. Germ. Ein Hubelandts: darinnen ist Winterfeldt / Sommerfeldt / Brachfeldt.

III. Area est portio, quam aliquis quotannis quatuor equis colit. Germ. Ein Hofflandt.

Hæ autem portiones aliis in locis minores, aliis majores sunt.

IV. Quidam agrimensores utuntur funiculis vel stupeis,

vel è pilis confectis. Sed hos non probamus. Ratio: quia illi humidi extenduntur, ſicci contrahuntur nimiùm. Quid? facile rumpuntur.

V Nos utimur vel decempedâ Ein Rut oder Stang/ vel catenâ. Sed quilibet abundet ſuo ſenſu.

VI. Metimur vel longitudinem, verbi gratia dum miliaria metimur, vel longitudinem & latitudinem ſimul. Quod ſi longitudinem cum latitudine multiplices, prodit campus, ein Feldt. Et hoc eſt fundamentum agrimenſoriæ.

VII. Uncia continet $1\frac{1}{3}$ digit. Nam 3. unciæ faciunt 4. digitos.

VIII. Palmus continet 4. digitos.

IX. Cubitus continet ſeſquipedem.

X. Spithama continet 12. digitos, ſiue tres palmos.

XI. Pes operarius, ein Werckſchuch continet 12. uncias: zwölff Zoll.

XII. Ulna eſt longitudo continens $1\frac{1}{2}$ pedes.

XIII. Stadius continet 28. mil. Italica. Germ. ein Poſtreiſe.

XIV. Miliare Italicum continet 1000. paſſus. Ergo quatuor mil. Ital. faciunt unum mil. Germ.

XV. Ulna quadrata continet in longitudine 1. ulnam: in latitudine item unam.

XVI. Quadrata decempeda eſt longa $7\frac{1}{2}$. & lata ulnas $7\frac{1}{2}$.

XVII. Catena quadrata, ein gevierte Kette/ eſt longa 10. & lata totidem decempedas.

Errores quorundam agrimenſorum.

Errores agrimenſorum.

Valor & protium manſurarum valet.

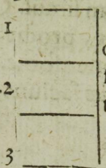
Ulna ------------ $\frac{16}{75}$ crucigeris.
Decempeda ------ 1. fl.
Catena ----------- 10. gl.
Iugerum --------- 30. fl.
Huba ------------ 300. fl.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

II. Errant agrimensores, dum tres decempedas in longitudine, & unam in latitudine computant pro quatuor decempedis, sive catenis. Dicunt enim 3. decemp. in longitudine, & 1. in latitudine faciunt 4. At tantum sunt 3. decempedæ quadratæ.

1. Latit.

Longit. 2



Hic sunt tres decempedæ non quatuor: tria jugera, non quatuor. Ast agrimensores quidam scribunt & dicunt esse quatuor. ô errorem loculis detrimentosum!

III. Ex hoc errore pullulat & iste; quod putant jugerum catenas continere, non autem 3. & quia 30. jugera hubam faciunt, 120. catenas pro huba sumunt, quum tamen sint 90. catenæ. Nam 30. multiplicata per 3. producunt 90. Ita in unicâ hubâ 30. catenæ redundant.

IV. Quùm illis est multiplicandum, addunt: ut Latitudo decemp.

1. 2.

Longit. 2 decemp.

V. Errant prætereà, ut ex hac figurâ videre est, quæ lata est 10. decemp. longa 30. Facit 300. decemp. & est jugerum, quorum 30. faciunt hubam, videl. 9000. decempedas.

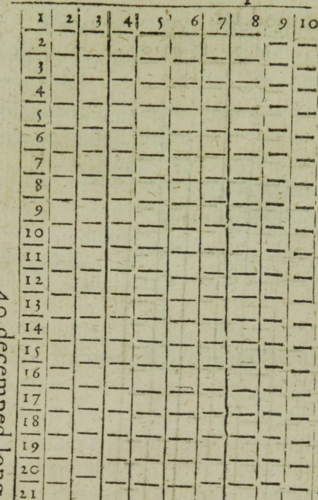
10. decemped. lat.

30. decemped. long.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

Facit 300. decemp.

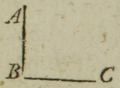
Vulgus agrimenſorum dicunt: 30. decempedæ in longitudine, & 10. in latitudine faciunt 40. decempedas. Itaque ſic computant jugerum pro 400. decempedis: quùm ſint tantum 300. O impoſturam! Illi enim addunt, ubi multiplicare debebant.



Sequuntur ſpecies agrorum, ſive camporum.

Obſervatio 1. In quolibet triangulo longius latus non excedit longitudinem reliquorum duorum laterum additorum. 2. In quolibet triangulo breviſſimum latus non poteſt eſſe brevius reſiduo, quando medium latus à lõgiore ſubtrahitur. 3. Fundamentum agrimenſoriæ eſt ſcire, nùm angulus ſit rectus, nec ne. Angulum rectum dignoſces duobus modis. 1. Normâ: ſi enim recta perpendicularis ſeu erecta incidat in rectam jacentem, eſt angulus rectus: ut

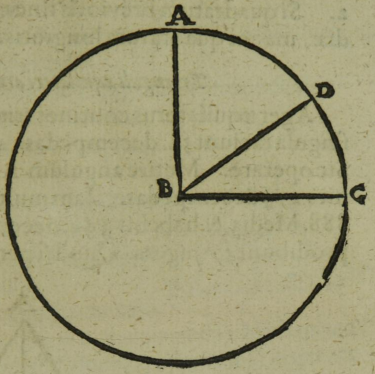
Linea A B eſt perpendicularis, ſeu recta erecta: linea B C eſt recta jacens.



2. Circino. Pedem circini fige in puncto ſeu angulo concurrentium linearum. Ex iſto puncto duc integram circumferentiam, ſive magna ſit, ſive parva non refert. Dehinc aream ſeu portionem circumferentię duabus lineis comprehenſam metire. Quod ſi quadrantem iſtæ li-

neæ

neæ includunt, eſtangulus rectus: & contra, ut



ABC eſt rectus angulus. Ratio: quia cõcludit quadrantem. ABD eſt angulus acutus. Ratio: quia non concludit Quadrantem.

4. Triangula orthogonia uſque adeò excellunt in arte noſtrâ, ut per ea exploremus longitudinem, latitudinem & altitudinem.

Trianguli orthogonij aream invenire.

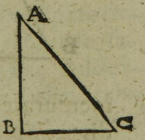
Linea AB continet 40. decemp. BC 30. Quæritur quæ ſit area. Reſp. $1\frac{2}{3}$ hubæ: id eſt 1. huba 20. jugera. Sic computa.

Multiplica 30. per 40: facit 1200 decemp.

Media: & fiunt 600.

Divide per 12. facit 50. jugera: quæ faciunt $1\frac{2}{3}$ hubæ.

Eodem modo omnes campos orthogonios metire. Nam in hujuſmodi figuris non opus eſt ſcire tertiam lineam AC. Habet enim hypothenuſa ac ſuam proportionem ad baſin BC & cathetum AB: videl. quadrata lateris BC & AB æquant quadratum hypothenuſæ AC ſed mediatum.

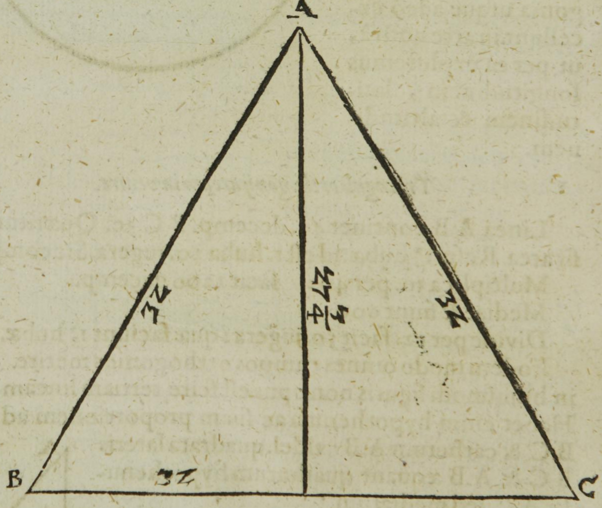


Obſervatio: 1. Si in tali triangulo quadratum mediæ lineæ à quadrato longioris lineæ ſubducas, manet quadratum brevioris lineæ.

2. Si quadratum brevioris lineæ ſubducas à quadrato mediæ, manet quadratum longioris.

Trianguli æquilateri aream invenire.

Ager æquilaterus continet tria æqualia latera, quorum ſingula faciunt 32. decempedas. Area eſt 1. huba. 7. jugera. Sic operare. Metire angulum A perpendiculariter: invenies $27\frac{3}{4}$ decempedas. Jam multiplica 32 cum $27\frac{3}{4}$ prodit 888. Media, & habebis 444. decempedas. Divide per 12. & prodibunt 37. jugera. Quod ſi perpendicularem non queas

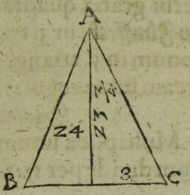


menſurare ob locum paluſtrem, ſequere conſilium Euclidis propoſ. 47. videl. multiplica unum latus in ſeſe, v.g. 32. facit 1024. decemped. Subduc 756. manent 668. Extrahe radicem

dicem: facit $27\frac{1}{4}$. quæ eſt longitudo lineæ perpendicularis. Cæterum operare modo, quem tibi oſtendi.

Trianguli iſoſcelis, in quo duo latera ſunt æqualia, aream invenire.

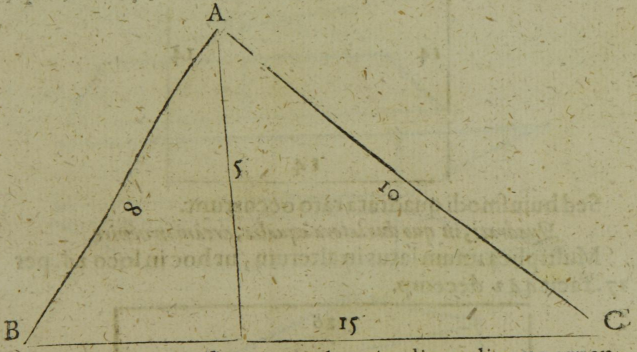
Duo latera æqualia continent 4. jugera, quodlibet 2. jugera id eſt 24. decemp. Latus inæquale continet 8. decemp. Area eſt 8. jugera, minus decempedâ.



Operare eo modo, quem in ſuperiori iſopleuro oſtendi.

Trianguli ſcaleni, in quo tria latera ſunt inæqualia, aream invenire.

Invenienda eſt linea perpendicularis, quæ in propoſita figura longa eſt 5. decempedas. Multiplica 15. per 5. facit 75. Media: fac. $37\frac{1}{2}$. decemp. faciunt $3\frac{1}{8}$ juger. ut



Quod ſi non poſſis invenire longitudinem lineæ perpendicularis, hanc inſiſte viam. Multiplica latus A C in ſe, facit 100. Multiplica itidem latus B C in ſe, facit 225. Adde iſta: fac. 325. Multiplica latus A B in ſe, facit 64. Adhæc ſubduc 64. à 225. ſuperſũt 261. Præterea 261. divide per duplum B C videl. 30. ꝓdit $8\frac{7}{10}$. Inſup ſubduc $8\frac{7}{10}$. à 15. ſuperſunt $6\frac{3}{10}$.

Sic

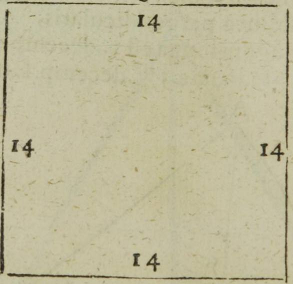
Sic habes duo triangula orthogonia, quæ resolve juxta regulas supra traditas de triangulo orthogonio.

Regula generalis.

Quoties occurrunt aliæ figuræ, eas resolve in triangula: verbi gratia quadrangulum in 2. triangula: pentagonum, **ein Fünffeck**/ in 3. triangula: hexagonum in 4. triang. heptagonum in 5. triang. octagonum in 6. triang. Triangulorum aream iuxta regulas traditas investiga.

Quadrati æquilateri aream invenire.

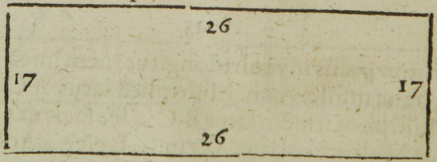
Multiplica unum latus in aliud, ut hoc loco 14. in 14. factum divide per 12. facit $16\frac{1}{3}$. jugera.



Sed hujusmodi quadrata raro occurrunt.

Quadrati, in quo duo latera æqualia, aream invenire.

Multiplica unum latus in alterum, ut hoc in loco 26. per 17. facit 442. decemp.

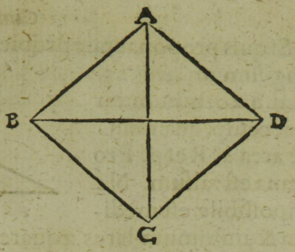


Rhombi aream invenire.

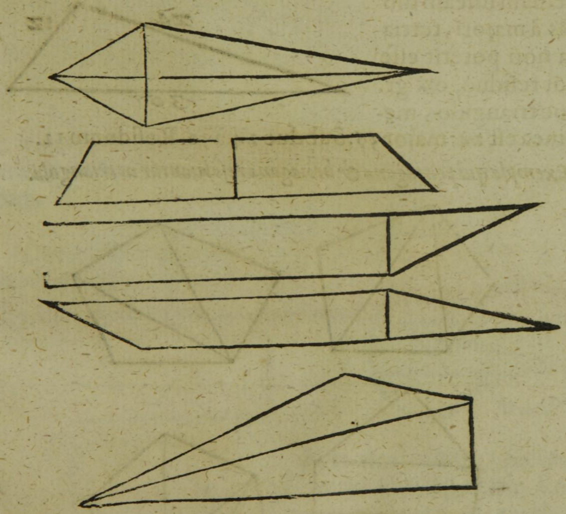
Resolve rhombum in triangula: metire ab A ad D: facit $22\frac{1}{2}$.

$22\frac{1}{2}$. Deinde à D ad B facit 58. cum $22\frac{1}{2}$. Quartò productum media. Deinde productum mediatum resolve in jugera.

Quodlibet latus in hac figurâ continet 2. jugera 7. decemp. Area est $1\frac{1}{4}$ huba & $\frac{1}{8}$ juger.



Exempla aliarum figurarum quadratarum.

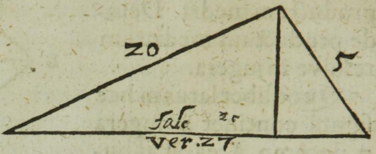


Ex his videre est, quî quadrata resolvantur in triangula.

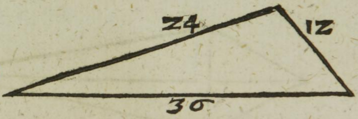
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Cautio.

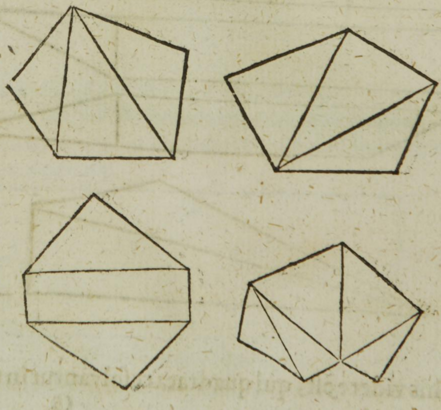
Si quis proponat tale problema. Eſt triangulum, in quo longiſſimum latus 25. mediũ 20. minimum 5. decemp. quæ nam eſt area? Reſp. Problema eſt falſum. Nã impoſſibile eſt medium & minimum latus æquare magnitudinem longioris lateris: exempli gratia.



Si enim in triangulo mediam lineam ſubducas à majori, tertia linea non poterit eſſe minor reſiduo. ex. gr. in hoc triangulo, media linea eſt 24. major 36. Subduc 24. à 36. Reſiduum 12.



Exempla quî pentagona & hexagona reſolvantur in triangula.



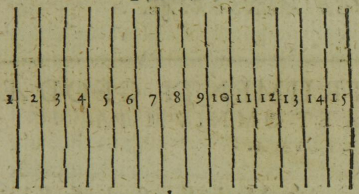
De pla-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

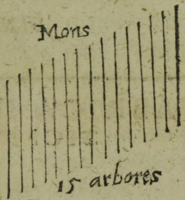
De planitie & montibus.

Agrimenſores acurate obſervent, num hortus, ſilva, ager, aliave ſint in plano, vel in gibbo, hoc eſt monte. Nam jugerum montis non profert tot arbores, quot fert jugerum planum. Ratio: quia arbores in plano aſſurgunt iuxta lineam rectam: aſt in ſilva non item, ubi radices arborum ſunt propiores, at rami longius à ſe invicem diſtant.

Planum.



15. arbores.

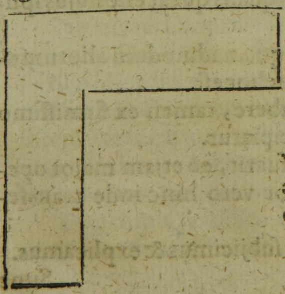


Eam ob cauſſam veteres non curarunt colles in agris vel pratis; & hanc geodæſiam vocarunt cultellationem agrorum.

Agrorum curvilineorum aream invenire.

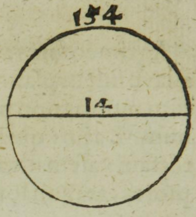
Curvilineos agros reſolve in triangula: lineas curvas metire per pedes: exempli gratia.

Agrorum clavicularium aream invenire.



Agri claviculares à Germanis vocantur **Schlüſſelfelder**. Eorum aream invenies, ſi reſolvas in duo quadrata. ut

Circuli aream invenire.



Multiplica diametrum cum $3\frac{1}{7}$: ut invenias circumferentiam, verbi gratia.

Multiplica 14. per $3\frac{1}{7}$. prodit 154. vel multiplica dimidiam circumferentiam per dimidiam diametrum, & itidem habebis aream..

FINIS AGRIMENSORIAE.

FABRICA INSTRUMENTI GEODÆTICI NOVA ET OMNIUM FACILIMA.

AVctarij loco exhibeo vobis, Matheſeos ſtudioſi, fabricam novi inſtrumenti: ejus uſum alias, Deo benedicente, quam clariſſimè monſtraturus. Varia, non infiteor, ſunt inſtrumenta Geodætica, puta Radius, Quadrans, Quadratum, Scala altimetra, Speculum viſorium, Gnomon, & alia quamplurima: ſed hoc, quod deſcribam, inſtrumentum eſt omnium facilimum, breviſſimum, & certiſſimum in operando. Vos legite cum attentione, & ex ſupra traditis de aſſere Geodætico cognoſcite, qualis queat eſſe hujus ipſius inſtrumenti uſus.

Materia hujus inſtrumenti, quemadmodum aliorum omnium, quo firmior, eo etiam melior eſt.

Si igitur non liceat ex ære habere, tamen ex firmiſſimo ligno, puta pyro, aut pomo accipiatur.

Quantitas autem quo major fuerit, eo etjam major operandi commoditas erit: minor vero hinc inde transferendi.

Hujus inſtrumenti partes hic ſubjicimus & explicamus.

Sunt

Sunt duo quadrata inter se æqualia, quorum vnum desuper alicui rectum & perpendiculare consistit: Alterum vero huic subjectum, semper planum manet. Quapropter ad definitionem accedendum: Vocamus illud quod est perpendiculariter erectum quadratum rectum: Illud vero quod est huic subjectum, quadratum planum.

Verum ista quadrata ita sunt constituta, ut erecti crassities tota consistat circa centrum subjecti & plani, & centra eorum sibi invicem correspondeant, ita ut si descendat à centro Quadrati recti linea perpendicularis, per planum & spatium illius transeat per centrum subjecti quadrati.

Ab angulis quadrati plani eminent quatuor regulæ, quibus imposita sunt quatuor tornata fulcra, ut horum beneficio sustentetur instrumentum: Simul etjam elevari aut demitti possit, à qualibet parte, si tulerit necessitas.

Rectum quadratum non tangit planum, sed est ab ipso remotum, quantum semidiagonius ipsius: Alioquin oculorum radij à plano quadrato impedirentur, quin per omnes Quadrati recti partes transire possent ad metam propositam.

Utrinque quadrato sunt applicatæ regulæ, quarum illam vocamus superiorem Dioptram, qnæ pertinet ad Quadratum rectum: Inferiorem vero illam, quæ pertinet ad planum.

Superioris Dioptrę longitudo aliquantulum excedit Diagonum Quadrati: Inferioris vero æqualis est Diagonio.

Istæ Dioptræ ita sunt applicatæ Quadratui, ut earum lineâ fiduciæ Quadratorum centro congruat, extra illud consistente tota earum crassitie, & super idem centrum conuertitur, & circumducitur, nimirum in eo quiescens cum mouetur supra Quadratum.

Ex plano Quadrato nunquàm collimamus, propterea non sunt affixæ pinnulæ dioptræ inferiori: verum dioptræ

quædam ad longitudinem trium digitorum ex qua ab omnibus quatuor ſpeciebus interior materia eſt excavata relicta circa angulos materiâ tantá, quæ lignum firmum & ſolidum efficeret. Ad hanc uſque partem demittitur plumbum, ut ibi videri queat, ad hunc enim finem ſunt excavatæ.

Ad inferius, hujus excavatæ partis, planum eſt materia, quoddam obturatum foramen, quod illic etjam tranſibat. Hæc materia exſurgit aliquantulum ab ipſomet plano: ad hanc uſque materiam demittitur plumbum ut exploremus, utrum rectum ſit inſtrumentum nec ne; propterea facta eſt in eâ materia, quæ nobis indicet illud. Talis norma eſt plumbum, cui cum apex plumbi congruit & correſpondet, concludimus inſtrumentum eſſe rectum & perpendiculare.

Ceterum, ut de hoc puncto certi eſſemus, prius beneficio alterius perpendiculi, inſtrumentum rectum & perpendiculare fuit conſtitutum, demiſſoque plumbo uſque ad iſtam materiam, obſervatum, dum quieſcit, fuit punctum, quod deficit in ea. Eſt punctum illud, cui reſpondere debet apex plumbi, quotiescunq; rectum fuit, & perpendiculare inſtrumentum.

FINIS GEODAESIAE.

IDEA URANOGRAPHIÆ.

Coſmographiæ partes ſunt
- *Vranographia: quæ eſt*
  - *Theorica, dicitur Aſtronomica. Eſtq;*
    - *Sphærica. Lib. I.*
    - *Theorica Planetarum. Lib. II.*
  - *Practica dicitur Aſtrologia. Eſtq;*
    - *Computus. Lib. III.*
    - *Aſtrologia Iudiciaria. Lib. IV.*
- *Stoicheiologia.*

ELE-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ELEMENTALE ASTRONOMICUM IN QUATUOR LIBROS TRIbutum.

LIBER PRIMUS, DE SPHAERA.

IN more positum est, ut prolegomena in artis illius, quæ explicanda venit, vestibulo ponantur, ceu hermæ, id est mercuriales statuæ, quibus animi præparantur. *Illis autem in προλεγομένοις tria sunt evolvenda. 1. natura artis explicanda. 2. præcognita præmittenda. 3. modus docendi & discendi artem istam enodandus.* *Προλεγομένων tres partes.*

1. *Natura artis*, ut & cujusvis rei, *tribus viis investigantur*; prout nunc tres sunt philosophorum sectæ. *Nam secundum Rameos quidem natura rei ex definitione perspicitur.* E definitione, inquam, vocis & rei, id est, è qua ostẽdunt materiam & formam artis, id est, rem consideratam, & modum considerationis. *Ramei.*

Lullistæ verò novem principia absoluta & totidem respectiva adhibent, quorum beneficio abstrusa quæque investigant. Ea sunt: Bonitas, magnitudo, duratio, potestas, sapientia, voluntas, virtus, veritas, gloria. Respectiva sunt: differentia, concordantia, contrarietas: principium, medium, finis: majoritas, æqualitas, minoritas. Praxis est: Novem illa principia prædicantur de re quavis affirmando, vel negando: *Aristotelici denique unitate, veritate, bonitate, omnia mensurant.* Horum ergo vestigiis hâc vice insistentes dicimus, quod Astronomia nostra sit Una, Vera, Bona. *Lullistæ.* *Peripatetici.*

U*na dicitur*, quia est indivisa in se, & divisa ab alia quacunque disciplina: hoc est habet præcepta informata, secun- *Astronomiæ unitas*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

dum leges axiomaticas & methodicas. Si ergo est methodicè disposita, facilimè potest mandari memoriæ. Τὰ γὰρ εὔτακτα εὐμνημόνευτα. Ἀμεθοδία verò noverca memoriæ. Hîc ergo dispiciendum, quam sedem inter artes liberales habeat Astronomia. Id videre est ex hâc tabellâ, quam depromsimus è serie prædicamentali.

Divisio disciplinarum.

Scientia est subalternans, vel subordinata. Subalternans est metaphysica, quæ explicat ens.

Ens est substantia, vel accidens. Subordinatarum disciplinarum aliæ explicant substantias, aliæ accidentia. Substantia est increata; de quâ Theologia, vel creata, eaque est cœlestis vel inferior. Hæc est subjectum physiologiæ & Theologiæ naturalis.

Accidens est absolutum vel respectivum. Absolutum est quantitas, qualitas, actio, passio.

Physica explicat qualitates, actiones, passiones naturales: Ethica naturales: Mathesis circa quantitatem versatur: circa relationem occupantur tres artes logicæ.

Ex his videre est Astronomiam explicare quantitatem corporum cœlestium. Hoc facit ad ejus nobilitatem. Etenim nobilitas scientiæ pendet ab objecto. Cujus ergò scientiæ objectum est præstantissimum, ut Theologia, &c. Quia de nobilissimo Ente agit.

Astronomiæ veritas.

Vera est Astronomia; quia ipsius theoremata sunt immotæ veritatis. Pleraque enim ejus principia sunt mathematica, quæ sunt in primo gradu certitudinis, adeo ut Plato dixerit, Deum semper γεωμετρεῖν. Nam

Pondere, mensurâ, numero Deus omnia fecit.

Astronomiæ bonitas.

Bona denique est multis nominibus. Nam 1. bonum est facile vel difficile. Astronomia verò tum facilis est, ut etjam idiotæ eam perdiscere possint. 2. Bonum aliquid est in se & alii. Utroque modo Astronomia bona est. 3. Bonum est necessarium sive utile, jucundum & honestum. Triplici hoc nomine-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ne astronomia est bona. Nam 1. *necessaria est* Theologo, ut intelligat sacram scripturam, in quâ quædam loca occurrunt, quæ sine astronomiæ adminiculo explicari nequeunt: ut *Psalm. 8. 19. 104. Iob. 9. vers. 7. 8. 9. Iob. 38. vers. 31. & 33. 1. Corinth. 15.* Cœlum est prima pagina in libro naturæ: qui tres habet paginas, & totidem literas, ut Antonius Eremita ajebat, & Hugo de S. Victore. Ad hęc Theologum oportet scire rationem utriusq; Calendarij, quam petet ex Astronomiâ.

Necessaria est medico: ut influentias astrorum cognoscat, & à magicis incantationibns dignoscat. Necessaria est jureconsulto: quia in jure multa habent de anno bisexto sive intercalari, de die naturali. *Necessaria est philologo lecturo poetas: item philosopho.* Nam acuit ingenium, memoriam confirmat.

Necessaria est mechanicis; nautis, ut cynosuram observent; agricolis, ut aëre sereno sementem faciant; viatoribus, ut noctu possint iter facere. Aliis item artificibus, qui miracula naturæ perficere satagunt.

Hæc necessitas invitavit omnes omnium temporum doctores, ut sese huic studio dediderint.

Et quidem ij fuère veteres vel recentiores. Veteres sunt sacri ut Abraham, Moses, Ioseph, Daniel, Iob, Dauid, Salomon. Et Abraham quidem, teste Iosepho, *l 1. antiq.* eam invenit, vel profani, ut Archytas Tarentinus, Euclides, Ptolomæus, Aratus, Archimedes, Eratosthenes, qui fuit vocatus Plato minor, alijque Græci & Arabes. *Astronomiæ cultores.*

Recentiores sunt Iohannes Regiomontanus, Nicol. Copernicus, Tycho Brahe, Ioan. de Sacro-busto, Melanchton (vir ille parvus artubus, sed magnus artibus) Gemma Frisius, Peucerus, Snellius, Scribonius, Anton. Maginus, Origanus, Christoph. Columbus Genuensis, Buchananus, Goclenius, Scultetus, Clavius, Cornelius Valerius, Cardanus, Scaliger.

II. Est jucunda. Quid n. jucundius, q̃ volitare per oram cœli? Hęc jucũditas pellexit principes, Cęsares, nobiles. Nam Jul.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Cæſar, Alphonſus Arragoniæ rex, Guilhelmus Haſſiæ Landgravius, & nobiliſſimus Brahe magni nominis fuêre Aſtrologi.

III. *Eſt honeſta.* Omne enim utile & bonum eſt honeſtum.

Obiectiones contra Aſtronomiam. *Hæc quamvis in propatulo & aprico ſint: attamen à multis impugnantur, & quidem à Theologis, J Conſultis, medicis, philologis, philoſophis, mechanicis.*

Obiectiones Theologorum. *Hactenus* θέσις, *ſequitur antitheſis. Theologi iuſurgunt bifariam.* 1. Opponunt dictum Ieremiæ c. 10. A ſignis cœli nolite timere. ℞. Senſus eſt: In cauſis ſecundis nolite hærere. Quùm videtis aſtra vobis minari, ne deſperate, ſed cogitate Deum eſſe Dominum naturæ. 2. Baſilius & Chryſoſtomus ſic ratiocinantur: Si vera eſt ἀςρομαντία, non eſt Deus, non eſt vitium: item omnia temere agimus. ℞. Aſtra inclinant, non neceſſitant.

Aſtra regunt homines, ſed regit aſtra Deus.

Non introducimus fatum Stoicum.

Obiect. Iuriſconſult. *Juriſc.* ut annotat Calvinus, qui ſcripſit adverſus aſtrologiam judiciariam, condemnant mathematicam. Extat enim eâ de re Conſtantini & Iuliani ad populum conſtitutio, his verbis: *Nemo haruſpicem conſulat, aut mathematicum, nemo hariolum. Augurum & vatum prava confeſſio conticeſcat. Sileat omnibus perpetuo divinandi curioſitas. Etenim ſupplicio capitis ferietur ultore gladio proſtratus, quicunque noſtris juſſis obſequium denegaverit.* ℞. Magia damnatur.

Obiect. Medicorum. *Medicus quiritatur ſtudium medicum aſtrologicis commentis inquinari.* ℞. Tollatur abuſus, & maneat uſus. Abuſus non tollit uſum. Galenus in libro de diebus decretoriis, Hippocrates etjam de aëre & locis oſtendunt, quota aſtrologiæ pars medicis ſit uſui.

Obiect. philologi & philoſophi. *Philologus ait:* Aſtrologus eſt gaſtrologus. ℞. Argumentum â notatione eſt infirmum. *Philoſophus ſic militat contra nos.* 1. Eſt ars ſine arte, pars ſine parte, cujus initium eſt ſcire, medium men-

mentiri, finis mendicare, ℞. id de chymiâ dixit Peucerus, non de Astronomiâ. 2. Regium & sumtuosum est studium. ℞. Non requiritur specula mathematica. Solus circinus sufficit. Imo est verè regium & egregium studium. Nam homines nobilissimi ei se dediderunt. 3. Non est de pane lucrando: οὐδὲν πρὸς τὰ ἄλφιτα, ℞. **Gibts einem kein Brot/so isstets einem auch keins ab.** Vulgus hoc exprobrat liberalium disciplinarum cultoribus. Et sanè multi deterrentur. Nam

Ars mendicando quærit honesta cibum.

Verum literati habent hujusmodi opes, quæ navi fractâ simul enatare possunt, ut monebat *Antisthenes*. Imo illi omnia sua secum portant, ut ajebat *Bias*. Ita *Solon* interrogatus fuit à quodam divite, cur ipse pauper esset. *Dionysius* item *Tyrannus* è *Diogene* quæsiuit, quî fiat, ut philosophi divitum ostia visitent, divites autem philosophorum minime? *Simonides* denique interrogatus fuit: Utra res esset melior, nùm sapientia, an divitiæ: Dubito, inquit, ut qui videam sapientes divitum fores frequentare.

Pœnitet hinc multos vanæ sterilisque cathedræ.

4. Astrologia nihil certi habet: & nititur meris conjectoris. ℞. Falsissimum est. Nam astrologi gaudent certis instrumentis: instructi etjam sunt duplici alâ, Arithmeticâ & Geometrica.

V. Mentes nostræ caligant & cæcutiunt ad inferiora. Ergò multo magis ad superiora. ℞. Conceditur totum. Nos vitreum vas lambimus, pultem non attingimus, Interim debemus contendere ad perfectionem.

6: *Tempora mutantur: & cœlum mutatur.* ℞. *Negando.*

7. *Cornelius Tacitus lib. 17. Seneca in ludo Claudij & Favorinus apud Gellium libr. 19. cap. 1. prolixè contrà Astrologos agunt:* quæ omnia Erasmus tali dilemmate comprehendit; Aut vera prædicunt Astrologi, aut falsa, aut ambigua. Si ambigua, perinde est ac si nihil prædicant: Si falsa, contumelia est deludi *Dilemma Erasmi contra Astrologiam.*

contumelia eſt deludi mendacio: Sin vera, aut læta ſunt, quæ dicuntur, aut triſtia. Si triſtia miſer eris ante tempus. Frequenter enim metus impendentis mali eſt ipſo malo gravior.

8. Quæ ſine crimine poſſunt ignorari, cum diſcrimine non debent indagari. Atqui Aſtronomica, &c.

Mechanici ſic inſurgunt. 1. Quæ ſuprà nos, nihil ad nos. Ad ſecreta poli, curas extendere noli. 2. Aſtrologicum ſtudium debilitat viſum. Reſp. Hæc ſolvuntur vel tacendo, vel ridendo. 3. Calendariorum fabri ſunt mendaces, ſunt phantaſtæ; ſunt ſpeculatores, ſunt magi. Geneſ. 41. v. 8. & 24. Dan. 1. v. 20. Reſpon. Errata artificum non ſunt imputanda ipſi arti. Maculæ arti aſperſæ, non tollunt ipſam artem. A perſonâ ad rem non valet ſequela. 2. A particulari ad univerſale non valet illatio: Quidam Aſtrologi fuêre magi. Ergò omnes. Non probamus δεισιδαιμονίαν, aut ſuperſtitionem Chaldæorum, ut Alberti Magni; Hieronymi Cardani, qui Chriſto thema Genethliacum erexit. 4. Solius Dei eſt noſſe futura. Ergò non hominis. Reſpon. 1. Rem nondum præſentem, ſed in cauſis ſuis latentem non eſt prædicere futura: ſed effectum videre in cauſa. 2. Aſtrologi prævident neceſſariò futura: aſt ea, quæ pendent à liberâ hominis voluntate non poſſunt id eſt poſſunt prædicere cauſarum naturâ agentium effecta, at non cauſarum conſilio agentium. Illæ enim non poſſunt mutare ſeu variare, nec differre effectum, aſt hæ poſſunt & variare & differre, ut homo poteſt differre diſputationem; & mutare mores. 3. Quæ non poſſumus rimari, debemus mirari.

II. Præcognita.

Precognita Aſtronomia. Quicunque tradunt integram ἐγκυκλοπαιδείαν, non neceſſe habent præcognita conquirere. Poſſunt enim hiſce repetitionibus ſuperſedere. At quum ſeorſum tractemus Aſtronomiam, quædam ex aliis diſciplinis huc transferenda ſunt.

Præ-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Præcognita aliâs vocantur προέγνωσις, προαύλιον, προθεωρία, hypotheſes. Nam hæc poſtulata præſupponuntur & præexiguntur, ceu nota, atque in ſuperiori ſcientiâ probata.

Hypotheſes iſtæ ſunt falſæ, vel veræ.

Falſæ ſunt, quæ finguntur diſcendi & docendi causâ: quæ vel evertent principia theologica ut illud Peripateticorum: *Singulis ſtellis affixæ ſunt intelligentiæ, præſunt motores:* Item Copernici: *Terra movetur, cælum ſtat.* Item: *ſunt 9. orbes reales.* Nam etjam è falſo colligitur verum: ſed non niſi κατὰ συμβεβηκός, ex accidenti. *Hypotheſes falſæ.*

Hypotheſes veræ erunt vel mechanicæ, vel ſcientificæ, eæque vel immotæ vel probabiles. *Hypotheſes veræ.*

HYPOTHESES MECHANICAE.

1. Diſtantia loci & latitudo ſeu elevatio poli è mappis, quas vocant, eruatur: auß Landtaffeln. *Hypotheſes mechanicæ.*

2. Studioſus aſtronomiæ inſtructus ſit normâ, circino, quadrante. Ἔκθεσις. Quadrantem habeat ad manum. Quot nunc temporis ſunt artifices mechanici, tot inſtrumenta Geometrica excogitant. Nobis vero placet quadrans: quia iſte eſt antiquiſſimus, certiſſimus, facilimus quoad fabricam & uſum.

3. Globus cæleſtis eſt vel ferreus vel ligneus: Ille vocatur ſphæra armillaris.

4. Globi conſideratur rectificatio ſeu normatio: de quâ Garcæus tractat l. 3. cap. 1.

5. Αὐτοψία ſive αὐτοπτικὴ ἀπόδειξις, *eſt inſtar definitionis.* Ea autem apprimè neceſſaria.

6. Quadratura circuli eſt poſſibilis. Ἔκθεσις. Omnes mathematici deſudarunt in quadratione circuli. At nondum invenêre. Nam recti & curvi proportio non datur. Mechanici hoc principio nituntur. Diameter eſt in proportione tripla ad circumferentiam: hoc eſt, ſicut ſe habent 7. ad $22\frac{1}{7}$. ita diameter ad circumferentiam. *Quadratura circuli.*

Hoc theorema eſt fons multarum ſubtilitatum Nam

mer-

mercatores, agrimensores, & plaustrarij eo utuntur.

Hypotheses Geometricæ.

Hypotheses Geometricæ. 1. *Quilibet circulus, sive magnus, sive parvus dividitur in partes 360.* quæ ab Astronomis vocantur gradus, vni gradui respondent 15. miliaria. Ergo quadrans circuli habet 90. gradus, Diameter autem continet 120. Nam si multiplices per 3. prodibunt 360. praxis est 1. ut arculus quilibet rite dispescatur. 2. ut ambitus terræ investigetur. v. g. 1. gr. dat 15. mil. quot 360

15
1800
360
5400

3. Servit divisioni Zodiaci in 12. signa & anni in 12. menses. Nam quodlibet signum dividitur in 30 quia 12 fac. 360. Sic Sol 30. diebus percurrit Zodiacum, & nobis describit annum, de quo carmen:

LXVCCC. VI. horas continet annus.

Ergo quadrans anni habet dies 90. item 1. & ½.

4. *Rotunda figura est omnium capacissima, perfectissima, & aptissima ad motum: contra quadrata figura est apta ad quietem.*

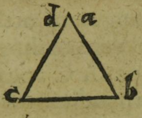
Ἔκθεσις. Hinc fit quod utensilia, videlicet patinæ, pocula &c. rotunda sunt; item sphæræ, hastæ, globi &c. quia facilius moventur. At paucæ sunt turres rotundæ, ædificia vero sunt τετράγωνα. quia quadrata figura est stabilior. Hinc proverb. est vir quadratus. Nam τετράγωνον sumitur in bonam & malam partem.

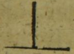
5. *Angulus acutus est magister velocitatis & ad findendum aptior: ast angulus rectus, est magister quietis.* Ἀπόδειξις. Quo enim minor est angulus, eo res ad motum proclivior. Sic rotunda omnium facilime moventur, quia anguli sunt obtusiores. At quicquid extruitur secundum angulum rectum, est stabile. Ratio: quia omne corpus grave ad centrum suum tendit deorsum.

Proinde avium rostra, non sunt obliqua, sed acuta. Hoc etjam observant grues. Nam gregatim volantes faciunt angu-

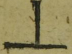
tiores ad findendum aërem sunt aptiores. Hinc liquet quid caussæ, quod ciconiæ maria transmittant, & aliæ aves, quæ prælongis sunt rostris, celerius volitent, quam eæ, quibus natura dedit rostra breviora, ut sunt columbæ, corvi.

6. *Natura agit in omnibus secundum lineas breviores.* Hoc theorema est fundamentum methodi logicæ, cujus palmarium præceptum est: *Quod commode potest fieri per pauciora, non debet fieri per plura.* Item natura quod potest facere per pauciora, non facit per plura. *Scal. exerc. 1. 2. & 61. Gocl. prodrom. p. 308.* Entia non sunt multiplicanda sine necessitate. Ars hic imitatur naturam. Hoc universè patet in naturæ operibus. Nam animalia secundum lineam breviorem mouentur ad terminum E. G. canes omisso *b c d* duobus lateribus trianguli, currunt per tertium *b a*, ac si naturaliter informati essent, referente Euclide. Ita omnes motus naturales sic fiunt, ut gravia descendant perpendiculariter super horizontis superficiem





non autem oblique.



Sic viatores malũt currere per *a c* viam compendiariam, quam ab *a* per *b* ad *c*.

7. *Peripheria circuli habet in se convexum*, quâ spectat foras, ut *α β γ δ concavum* vero *quâ intra ut* d e f g.

8. *Quo Sol est altior, eò fortior.*

Declaratio: Hinc fit quod tempore hyberno Sol sit nobis propior: ast æstivo remotior: sic in meridie est altior, quam summo mane. Demonstratio: Hoc rusticis videtur paradoxum. At mathematicè demonstratur. Ratio enim theorematis hæc est. Si Sol est altissimo loco id est in Zenith nostro, verticaliter suprà nos

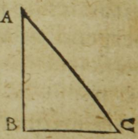
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

radij ejus sparguntur perpendiculariter, ac proinde reflectuntur. Radij enim non calefaciunt nisi reflexi & repercussi, ut loquuntur in scholis opticornm.

9. *Aqua ascendit sua sponte, si ignis canali vel tubo possit injici.* Declaratio. Sit patina A B. ea impleatur aquâ usque ad labra. Sit in promptu vitrum C. accendatur charta, eaque ad huc dum ardens in vitrum injiciatur, vitrumque inversum in aquam immittatur, & aqua protinus ascendet, summâ cum astantium admiratione & voluptate.

10. *Omnes subtilitates Mathematicæ & mechanicæ perficiuntur beneficio trianguli.*

Hinc nobilissima Geometriæ pars est Trigonometria. Nam 1. in Geodæsia per Iacobæum baculum semper visitur triangulum orthogonium: attestantibus *Ramo & Rysio*. In illo vero orthogonio, teste Iohanne Regiomontano latus unum A C vocatur basis: alterum A B dicitur catetus, sive perpendicularis: tertium B C hypothenusa.



2. Hinc constat, quomodo altitudo quælibet mensuranda: Itemque quî scalæ bellicæ conformandæ, 3. Si quis aliquid velit metiri, illud prius resolvat in triangulum. Nam eadem sunt principia resolutionis & compositionis. Hoc præceptum agrimensoribus & topographis itemque chorographis est scitu necessarium.

11. *Quæ uni tertio sunt æqualia, inter se sunt æqualia.* Contrà: *Quorum alterum tertio est inæquale, ipsa duo inter se sunt inæqualia.*

Rerum longitudo, latitudo, altitudo ex aliquo tertio simili solet æstimari. Sicut enim in arithmeticis è tribus datis eruitur quartus: ita & hîc ignota è notis cognoscenda. Præterea hos canones eruditè ad negotium syllogisticum accommodant, verbi gratia fertur in medium problema cujus partes sunt subjectum & prædicatum. Hæ inter se vel conjun-

junguntur affirmando, vel disjunguntur negando, non propter seipsas, sed propter tertium quoddam θυράδεν, extrinsecus quidem allatum, sed tamen non cognatum vel ambabus, vel alterutri. Si ambabus est consentaneum, affirmando adhærebit, partesque inter se cohærebunt necessariò, & quidem affirmative: sin autem alterutri parti (nam utrique non potest) negando adimetur, disjungentur quoque ipsæ in conclusione negando, ut *An magistratui obediundum? A. Quia est ordinatio Dei.*

ARITHMETICAE HYPOTHESES. *Hypotheses Arithmeticæ.*

1. U*nitas non est numerus, neque etjam binarius.* Ratio: Sicut enim in Geometricis brevissima linea constat tribus punctis; ita in Arithmeticis primus numerorum est ternarius.

2. U*nitas neque dividit, neque multiplicat.*

3. *Regula de TRI*, quæ etjam dicitur aurea, sive proportionum, *est apprimè necessaria.*

4. Geometr. *Quævis res naturalis in sinu fovet mensuram suam & sui.*

Declaratio. Sic homo longus est 9. spithamas proprias, sive tres cubitos, id est, sex pedes itidem proprios. Non enim omnis homo est longus tres ulnas: quamvis hæc sit proportionalis hominis statura. Adhæc cingula duo homo est longus. NB. Spithama habet 15. digitos, spatium trium manuum junctarum explet: excepto pollice.

Quæ de gigantibus afferuntur, vide apud *Martyr. in libr. judic. cap. 1. 6. Philipp. Camerar. operar. succisiv. pag. 416. cap. 82.* Goliath fuit 6. cubitos cum palmo longus. Cubitus verò habet duos pedes si rationem Græcorum sequamur, sin verò Latinorum, sesquipedem. E. secundum Græcos fuisset longus 12. pedes cum palmo. At Vormatiæ vidi hastile, quod est altum 70. pedes, sepulcrum longum 20. pedes, ossa in curia pendula visuntur stupendæ magnitudinis.

5. *Denarius est numerus perfectus, omnes numeri formas conti-*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

nens, *parem*, *imparem*, *quadratum*, *cubicum*, *linearem*, *planum*, *primum*, *compositum*. Hinc fit ut in numerando ad denarium uſque progrediamur & mox eundem numerum iteramus, quoties opus eſt. Græci & Barbari ad decem: Albani ultra centum computare non noverant: Thraces ultra 4. non poterant numerare: quoniam amplius non poterant meminiſſe: Mirumque eſt, quod ferunt, Meletidem adeo vecordem fuiſſe, ut vix quinque numerare potuerit: Hinc German. Er kan nicht drey zehlen / Veteres vero Romanorum ultra centummillia numerare neſciviſſe multi aſſeverant.

Quæſt. In Arithmeticis progredi poſſumus in infinitum: Si enim numero quantumvis magno adijciatur unitas vel cifra, utique multiplicabitur. Sic non poteſt dari linea tam magna, quin major fiat adjecto puncto. Cæterum alii ternarium: alij ſeptenarium myſticum eſſe voluerunt, alii nouenarium propter Muſas. Quibusdam binarius eſt perfectus. Nam res in duo membra diviſa eſt perfectiſſima. Hinc fit ut διχοτομία ſit perfectior τριχοτομία. Idem numerus, (id quod mireris) ſibi ipſi additus & in ſe ductus unum habet totum ſive factum videlicet quatuor. Pythagoricis ſeptenarius: Ambroſio, quadragenarius: Aliis ſenarius: aliis ternarius eſt myſticus. Nos cum medicis ſeptenarium & novenarium (ſicut & Scalig. exerc. *365.* monet) præ cæteris obſervandum eſſe putamus. Annus quingenteſimus etjam ſolet eſſe fatalis regnis, imperijs. *vide Peuc. & Hoſpinianum.*

Hypotheſis Chorographica.

Hypotheſis chorographica.

Iudæa eſt medium terræ: Hieroſolyma verò centrum terræ.

Exegeſis.

Strabo l. 9. & Claud. in præfat. de conſul. *Manlij* fabellam recitant de duabus aquilis à Iove emiſſis, unam ab oriente, alte-

teram ab occidente, quæ convenerint apud Delphos. Hinc veteres putarunt apud Delphos esse terræ medium. Alij Romam habent pro centro. At patres ajunt Judæam esse medium terræ, & Hierosolyma esse centrum ac umbilicum terræ habitabilis. In hac sententia sunt *Hilarius*, *Hieron. Lyra & alij*. Allegant *Psalm. 74. vers. 12. Deus operatus est salutem in medio terræ*, id est, Hierosolymis sua passione Christus humani generis salutem reparavit, in tam illustri videlicet totius orbis theatro. Hinc scitum illud ex eorũdem in schola profectum est: Qui Christi sangvinem, quem in centro terræ effudit, jugiter in centro cordis sui circumfert, is quiescet semper in centro sinus Dei: Piæ sunt cogitationes. Quia enim efficacia sangvinis Christi in totum mundum diffundenda erat, ille voluit se offerre in medio terræ. *Calvinus* super hoc loco ait: per medium terræ quidam Judæam ideo notari putant, quod sita esset in umbilico mundi habitabilis. Atqui satis constat pro loco conspicuo sumi. Cęterum quidam Cosmographi & cosmimetores fingunt ac figunt centrum terræ in monte Tauro ad Caucasum, ubi arcam hæsisse narrant, quidam in campo Sennaar; alij alia Mesopotamiæ loca assignant. Ptolemęus terrę umbilicum sub ęquinoctiali circulo collocat, Strabo Parnassum Græciæ montem tradidit, cui Plutarchus & alij assentiuntur. Norimberga vero (teste Huttero) est centrum Germaniæ. Bohemia est cor Germaniæ, quoad figuram. Nam circumcirca cingitur sylva ad modum cordis, ut è mappis videre est: Dacia vero centrum sive umbilicus Europæ. Huc pertinet elegantissima orbis terrarum σκιαγραφία, quam pronuper quidam edidit, qui corpori humano & arbori singulas provincias aptavit.

Hypothesis Chronologica.

Sex millia annorum stabit mundus: duo millia inane: duo *Hypothesis chronologica.*

millia lex: duo millia Christus: Et si quid deerit propter peccata nostra deerit.

Ἐξήγησις. Hoc vaticinium creditur profectum è scholâ Eliæ Rabbini. Estque basis totius Chronologiæ sacræ & calculi Astronomici, Carione, Melanchtone, Peucero & Neandro testibus. Accipiendum tamen est cum grano salis, ut ne curiositati fenestra aperiatur. *Nicolaus Raimarus* Ursus *Cæsar. majest. mathematicus* hoc fundamento nixus demonstravit *70.* ab hinc plus minus anno interiturum mundum. Ille enim 5935. annos ab orbe condito usque ad hunc currentem 1608. computavit. Alii pauciores, Plerique tamen in hoc conveniunt, quod hoc seculo 16. à nato Christo, sit venturus magnus ille dies Domini. Quicquid sit, in silentio & spe erit fortitudo nostra. Meminerimus ergo illius: γρηγορεῖτε καὶ προσεύχεσθε *Matth. 26. vers. 41.*

Hypothesis philologica

Hypothesis Philologica.

Pleraque vocabula astronomica sunt Arabica. Arabes gaudent articulo A L aut E L secundum Saligerum: ut Al-manach, Al-gorythmus: & alia stellarum nomina.

III. Pars προλεγομένων.

Modus discendi τὰ τῆς ἀστρολογίας.

Modus docendi & discendi est triplex: νομικῶς *per præcepta:* παραδειγματικῶς *per exempla:* ἀποδεικτικῶς *per commentaria & canones.* Nos huic lineæ insistemus, artisque theoriam pauculis præceptis arctabimus, praxin ejus ostensuri in commentarijs, exemplis & canonibus plusculis. Hanc methodum debemus Kekermanno.

SYSTEMA ASTROLOGIAE IN QVATVOR libros tributum hâc σκιαγραφίᾳ *adumbratur.*

Cosmographia.

Cosmographia est sphæræ mundi scientia.

Ejus partes duæ sunt: Uranographia *& Stoicheiographia.*

U*ranographia est rerum cœlestium scientia.*

Est-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Estque Astronomia vel Astrologia.

Astronomia est scientia de cœli affectionibus: ideoque caussas rerum cœlestium exponit. *Astronomia.*

Caussæ illæ sunt ratione motus, vel ratione temporis.

Motus est primus, vel secundus.

Primum motum sphæra: secundum theoria planetarum explicat: ubi etiam ratio computandi eclipses traditur.

De tempore agit computus Astronomicus; quo spectat ratio texendi calendaria.

Astrologia est scientia de cœli effectionibus, id est, influentiis in res elementares. *Astrologia.*

Ea de prognosticis, & thematum Genethliacorum erectionibus agit.

Quatuor ergo libris arctabimus latifundium hujus scientiæ, primus erit de sphærâ: secundus de theoria planetarum: tertius de computo: quartus de astrologia sive prognosticis. *Quatuor libri Astronomia.*

Commentarius.

(Ejus partes) Κόσμος (definiente Aristotele in libro de mundo) ἐστὶ σύστημα ἐξ οὐρανοῦ καὶ γῆς, καὶ τῶν ἐν τούτοις περιεχομένων φύσεων. vel κόσμος ἐστὶν ἡ τῶν ὅλων τάξις τε καὶ διακόσμησις, ὑπὸ θεοῦ τε, καὶ διὰ θεὸν φυλαττομένη. Sensus: Sphera mundi est systema ex æthere & elementis constans. Proinde sicut duæ sunt mundi partes: ita & cosmographiæ; videlicet Uranographia, & Stoicheiographia, cujus nobilissima pars est *Geographia.*

Estque astronomia) Schola philosophica distinguit hæc duo vocabula, Nam astronomia motus motuumque leges immotas, certas vices, periodosque orbium cœlestium: Astrologia vero vires atque affectiones, quas in elementorum promunt regionem observat.

Illa est physicomathematica, hæc tantum physica: teste Peucero pag. 644. de divinat. generibus edit. Wechel.

CAP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

LIBER I. DE SPHAERA COELESTI PRImâ parte Uranographiæ.

CAP. I.

De Sphæra, sive Globi cœlestis ectypi fabricâ & usu.

S*Phæra est corpus gibbum rotundum*; ut Ramus definit.

Sphæra est archetypa, vel ectypa.

Sphæra naturalis seu archetypa est mundus aspectabilis.

Sphæra artificialis seu ectypa, quæ etjam dicitur materialis, *est instrumentum artificiose extructum, ad mundi aspectabilis imaginem:* eodemque sensu *globus* dicitur.

Estque cœlestis, vel terrestris. Cœlestem explicat prima pars Astronomiæ, quæ hinc dicitur doctrina sphærica: terrestrem Geographia exponit.

Sphæra cœlestis. Hæc *Sphæra cœlestis est naturalis effigies seu instrumentum ad cœli imaginem extructum, asterismis cœli & circulis ad motum primum ostendendum ab Astronomis efformatum.* Inventum ab Archimede Syracusano, expolitum ab Archytâ Tarentino, Eudoxa, &c.

Globi fabrica. *Ejus consideratur fabrica & usus.*

Fabrica concernit materiam & formam sphæræ.

Ratione materiæ sphæra est lignea seu solida, quæ papyro vestitur, *vel ænea*, quæ dicitur armillaris.

Ratione formæ sive figuræ & situs sphæra est 1. major, vel minor. Instrumenta quo majora eo certiora, ut Argentinæ. At minora *Sphæra recta vel obliqua.* sunt commodiora. 2. *Est recta vel obliqua.* Recta, quùm poli æquatoris seu mundi in horizontem incidunt. Obliqua, quum alter polorum supra horizontem elevatur. 3. *Est Gibba vel plana.* Illa κυριολέκτως est sphæra: hoc proprie dicitur Astrolabium. Illius structura est sumtuosa & laboriosa: hujus fabrica est facilior. Artificiosè enim excogitarunt rati-

rationem, quâ ſcil. ea omnia, quæ in gibbâ globi ſuperficie videntur, eadem eodem fermè modo in planâ cartâ vel ligno rotundo conſpiciamus.

Ita pictores theatra, ædificia, &c. tàm graphicè depingunt, ut ea nobis cernere videamur ſecundum tres dimenſiones, quæ tamen in planâ ſuperficie non niſi duas obtinere poſſunt.

Uſus globi conſiſtit in ejus rectificatione ſeu verificatione, ut artifices loquuntur. Situs globi talis eſſe debet, 1. Polus elevetur. 2. Normetur menſa. 3. Moueatur globus hinc inde, &c. 4. Meridiano applicetur circulus ſeu index horarius. 5. Locus Solis quæratur. 6. ſit in promptu quadrans æneus. *Globi uſus ſeu rectificatio.*

Scholia in cap. 1.

Præmiſſis præmittendis, agrum Aſtronomicum excolendum ſuſcipiemus, primo ſphæram explicaturi.

Dicam ergò de libellis ſphericis, itemque ſphæræ vocabulo & inventione.

I. *Sphæra* { *R. Abraham Cai Iudæi. Alberti Magni. Bedæ Venerabilis. Procli. Campani. Alexandri Piccolhominei. Alexandri de Villâ Dei. Abrah. Sculteti. Adolphi Scribonij. Georgij Buchanani. Iacobi Zigleri. Caſpari Peuceri. Nicolai Selneceri. Orontij Finei Petri de Aliaco. Victorini Strigelij. Valentini Nabod.* *Libelli ſpharici.*

Joan. Halifax ſeu de ſacro Boſco Angli: qui claruit A.D. 1240. Ejus Sphæram commentarijs illuſtrarunt Franciſcus Junctinus, Elias Vinetus, Albertus Hero, Chriſtoph. Clavius: cujus commentaria omnibus proferimus. *Clavij laus.*

II. Sphæra eſt vocabulum Græcum: ſignificat pilam: Cic. lib. 2. de nat. Deor. interpretatur globū. ἡμισφαίριον, dimidiata ſphæra: σφαιροειδὴς: σφαιρόω conglobo: σφαιριστήριον, locus τῇ σφαιρίσει destinatus: σφαιρικὸν ad ſphæram pertinens: σφαιρίον globulus. Σφαῖρα, teſte Etymologo dicitur, ἀπὸ τοῦ σπαίρειν. σπαίρειν dicitur pro σκαίρειν. Σκαίρω eſt ſalio. Ratio derivationis eſt: quia ſphæra facile ſaltat, non movetur. Globus meo judicio, deſcendit ab Hebræo גלל gyravit, volvit: pro quo frequẽtius dicimus גול & גל. Ergo globus dicitur quaſi גול-בו quia in eo gyramus. Hinc

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

גליל circulus: item Galilæa & Golgotha, cranium גלגל rota, ſphæra, orbis. Hinc Germ. Galgen. Antiquitus enim rotas illas vocabant Galgen. Hebræi orbes cœleſtes in commmentarijs vocant גלגלים

Aſtronomia quî inventa.

III. Quibus medijs inventa eſt Aſtronomia & exculta; quùm nemo ſubvolarit in cœlum. ℞. Quatuor ſunt fundamenta ſeu principia, è quibus Aſtronomia eſt extructa 1. φαινόμενα, *apparentiæ*, quæ in cœlo fieri ſenſu deprehenduntur. Suntque vulgaria, ut quod patitur Luna eclipſin, quod creſcit: vel ſubtiliora, vt quod duplex ſit motus cœli, quod Sol in æſtate eſt altior, in hyeme humilior. 2. *Hypotheſes*, ut ſunt orbes & circuli: qui non ſunt revera in cœlo, ſed tantum ab artificibus aſſumuntur. 3. *principia Geometrica*, ut ſunt figuræ, ſchemata, picturæ, inſtrumenta materialia. 4. *Principia Arithmetica*. exempli gratia oculus videt Solem moveri ab ortu verſus occaſum. Deinde mens ratiocinatur: Solem ita moveri in cœlo, ac ſi circulum & ſemitam haberet. Tertio accedit ſchema in cartis vel tabulis. 4. Depictum circulum Arithmeticus in numeros reſolvit.

φαινόμενα. Hypotheſes. Principia Geometrica. Principia Arithmetica.

CAP. II.

Sphæræ Archetypæ definitio, & diviſio in ſtellas & circulos.

HActenus ſphæra ectypa: ſequitur archetypa.

Sphæra cœleſtis eſt prima pars Aſtronomiæ de primi motus phænomenis.

In ea conſiderandi veniunt orbes & circuli. Hinc ſphærica doctrina eſt phyſica de cœli ſtellis & orbibus, vel Mathematica de circulis.

Orbium conſideratur numerus & motus. Numerus eſt controverſus ſecundum quatuor ſectas. Nobis ita videtur:

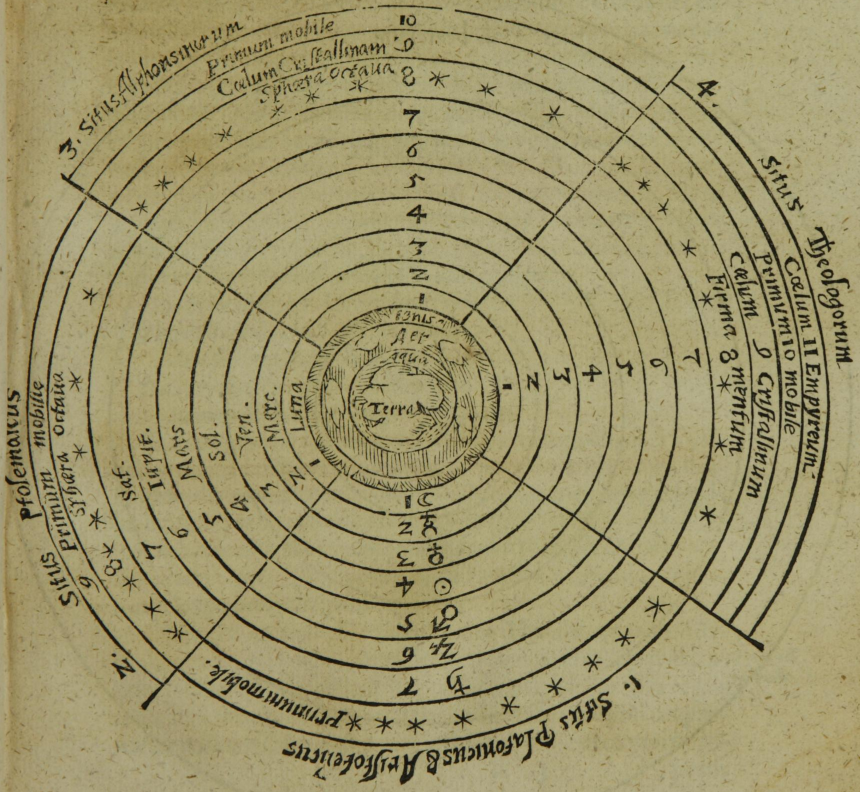
Numerus orbium cœleſtium.

Orbes ſunt vel
- *ἄναςροι ut*
  - *cœlum empyreum.*
  - *primum mobile.*
  - *cœlum nonum ſeu cryſtallinum.*
- *ἔναςροι: ſtellis exornati: ut*
  - *Sphæra 8. ſtellarum fixarum.*
  - *VII. Orbes planetarum ſeu ſtellarum erraticarum.*

Canones.

Canones.

1. Cœlum multiplicibus ac varijs orbibus conſtat.
2. Orbes illi cœleſtes contigui ſunt, & ſuperior inferiorem in ſe undequaq; concluſum continet, non ſecus atq; in ovo



putamen continet album eſt, & albumen luteum ſeu vitellum, vel in cepâ una pellicula continet alteram ſicut ex hoc ſchemate videre eſt.

Recentiores agnoſcunt duo tantùm elementa & triplex cœlum.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Explicatio Schematis.

1. *Non sunt multi mundi, sed tantum unicus.*

2. *Terra collata cum cœlo est instar centri.*

3. *Antipodes sunt. Lactantius instit. lib. 3. cap. 24. & August. de civit. Dei lib. 6. cap. 9.* derident veteres Geographos & Philosophos, qui ponderosis & ἀδιαλύτοις rationibus evicerunt, ex adverso hujus terræ habitabilis aliam esse terram ultra oceanum. Sic enim argumentari licet: Si cœlum est sphæra, utique duplex erit hemisphærium. Illud non erit frustra creatum. Nam Deus & natura nil faciunt frustrâ. Macrocosmus est propter microcosmum. Instant. Cur ergò non decidunt cœlum versus? cur non decidit terra pendula? ℞. Antipodes æque mirari poterunt, cur nos non decidamus. 2. Mare etiam est rotundum, neque tamen naves decidunt. 3. Miremur hic Dei potentiam. Si globus ferreus in hoc auditorio hæreret sine vinculo, quis non admiraretur? *Antipodes sunt.*

De terræ situ ponderentur hi versus:

Terra pilæ similis nullo fulcimine nixa,
Aëre sublimi, tam grave pendet onus.
Cum te pendenti reputas insistere terræ,
Nonne vel hinc clare conspicis esse Deum?

Et sicut globus ille ex aquâ & terra compactus aëre circumquaque ambitur & veluti in eo pendet ac libratur, nullis vinculis aut columnis sed sola Dei potentia sustentatus: ita & nubes in aëre suspensæ hærent.

Auditum admissi vel admiramini amici! Hugo Linscotanus quidem refert quod Mechę in Arabia sive Medinę cadaver Mahumetis pendeat in aëre.

4. *Terra est rotunda.* Demonstratio. Terra & aqua constituunt unum globum. Ergo aquæ elementum terra naturaliter est superius, proinde fit præter naturam, ut ulla regio sicca ac habitabilis maneat. Hoc insigne miraculum magnificè extollitur Iob 28. v. 25. quod Deus violentos maris im- *Terra est rotunda.*

petus compescat, ne obruant terram. Hoc est quod dicit Moses *Gen.1.9.* aquas in certos alveolos esse collectas, ut conspiceretur arida. Terra ergo (ut cum Davide loquamur è *Psalm.24.*) est fundata super maria: Aquæ instar fundamenti substratæ sunt: quùm ceu leviores deberent supernatare. Hic enim est elementorum ordo, hæc series: Aqua erat terra altior. Quod autem aquam non absorbet, fit vi primæ creationis, qua tanquam repagulo & obice objecto cohibetur, ne terram obruat. *Psalm.104. Iob 30.* Terra ita condita est, ut in medio mundi sine fulcris quiescat, super aquas emineat, & in mediis aquis quasi natat, nec subsidit. *Iob cap.26.* dicit quod nihilum sit terræ basis *Psalm. 104. vers. 5.* dicit David Dominum fundasse terram super stabilitatem suam. Quænam est ea terræ stabilitas nisi ipsius gravitas, qua suapte naturá est stabilis. Indita est elementis singulis sua proprietas. Hinc argumentor: Terra non est in se consideranda, quatenus multis montibus est onusta: sed quatenus una cum aqua constituit unum globum.

5. *Exactè sciri nequit spatium & intervallum terræ à cœlo.* Adminiculo tamen quadrantis deprehenditur ea distantia. Rabbini multa fabulosa commenti sunt. Hesiodus in θεογονία fabulose statuit magnum spatium: si incus cœlo demittatur, terram decima die vix continget, à terra si demittatur, tartara decima die vix continget. Satan cuidam Sancto viro tria problemata proposuit, inter quæ & hoc fuit: quantum esset spatium à terra ad cœlum usque? Tum sanctus vir rectè respondit: Tu melius nosti hoc spatium, quam ego. Tu enim mensus es, quando de cœlo decidisti: ego autem nunquàm decidi. Quo dicto Diabolus evanuit. Huc pertinent & duo lepida & salsa responsa. 1. pastoris apud Vergil. ecloga 3. Solutio. Si quis in imo profundi putei fuerit, tantum cœli spatium conspicit, quanta sola putei latitudo fuerit. Alij putant intelligi aurifodinas, è quibus si quis suspiciat, cœli lo-

cum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

cum non amplius tres ulnas patere deprehendit. Isthinc etjam flores pullulant, quibus inscripta nomina regum. 2. Quanta est distantia Orientis ab occidente? ℞. è *Psalm. 19.* Iter unius diei. Sol enim quotidie istud spatium emetitur. Unâ hora peragrat ducenta septemmillia miliarium: ôstrenuum cursorem! Quantumvis autem ejus motus celer sit, tamen ad nutum & celeusma Dei retrograditur *2. Reg. 20. v. 11.* & gradum sistit *Jos. 10. vers. 13.*

6. *Quinam orbis circuitus?* Eratosthenes in omnium literarum subtilitate solertissimus, universi orbis ambitum ducentorum quinquaginta duorum millium stadiorum esse prodidit: Hipparchus adjecit stadiorum 25. millia. At *Mornæus de veritate relig. Christian. cap. 8.* rectè monet, centum ab hinc annis dimidiam orbis partē nobis fuisse ignotam. Hærebamus quasi in vestibulo terræ: extremum mundi nobis erat, quod nunc est medium: extremus occidens, qui nunc meridianus circulus orbem dividens. Digna res, in quâ exquirenda studium ponamus. Nam terræ magnitudinem & regionum situs nescire est suam ipsius domum ignorare. Sic igitur procedamus. *De orbis ambitu.*

Quantitas globi terreni consideratur vel secundum circumferentiam, vel secundum diametrum. Circumferentiæ respectu invenitur in miliaribus vel stadiis. Quùm enim circulus quilibet distribuatur in 360. & 15. miliaria Germanica respondeant uni gradui, dividantur 360. per 15. vel 500. producentur miliaria Germanica 5400. & stadia 18000. Diameter terræ est linea recta per ejus centrum ducta. Ad ejus inventionem assumitur hypothesis hæc: Ratio peripheriæ ad diametrum est tripla sesqui septima $3\frac{1}{7}$. quemadmodum se habent 22. ad 7. Itaque differentia terræ multiplicetur per 7. & productum dividatur per 22. & diameter terræ erit 1718. miliaria Germanica cum $\frac{1}{2}$r. Semidiameter 860. Tantum est spatium à terræ superficie ad imum, & centrum ejus. *Circumferentia.* *Diameter terræ.*

Super-

Superficies terræ proveniet, si totam diametrum terræ in ejusdem circumferentiam multiplices: & patebit quod terra in longum & latum pateat mil. Germ. 9278180. id est, nonagies bis centenûm, septuaginta octo millium, centum & octoginta. Terræ crassities proveniet, si superficies ejus, jam data multiplicetur in 286. cum $\frac{4}{11}$. sextam diametri partem. Ergò terra erit crassa 2656933936. vicies sexies millies centena millia, quingenties sexagies novies centena millia, triginta tria millia nongenta triginta sex.

7. *Cœlum empyreum non est ubique*: ut Brentius somniavit.

Motus Primi mobilis.

8. *Primum mobile movetur ab ortu in occasum spatio 24.* horarum. Et hic modus est diurnus.

Sphæra nona.

9. *Sphæra nona duplicem habet motum, unum communem cum superiori, ab ortu in occasum. Alterum, qui ei proprius est, & priori contrarius ab occasu in ortum, super polis zodiaci.* Quare *sphæra octava*

Octavæ.

ttiplicem habet motum: unum ab ortu in occasum, communem cum primo mobili; alterum communem cum sphęrâ nona ab occasu in ortum. Tertium proprium qui dicitur trepidationis à meridie versus septentrionem.

CAP. III.

De orbibus Stelliferis.

COElum ἄναστρον *hactenus expositum: sequitur* ἔναστρον.

Cœlum stelliferum est stellarum fixarum, ut octava sphæra: *vel erraticarum*, ut septem orbes planetarum.

Stellæ fixæ.

Stellæ fixæ seu inerrantes sunt, quæ uni eidemque orbi inhærentes invariabilem ad se invicem situm habent.

Suntque innumeræ. Eoque vel non numeratæ vel numeratæ.

Non numeratæ dicuntur Sporades, quæ hinc inde sparsim extra figuras existunt. Numeratæ sunt vel recens observatæ, vel olim quoque notæ.

Recens ab Indiæ perlustratoribus observatæ sunt quædam meridionales, è quibus illustriores sunt, 9. videlicet, Columba Noe, hydrus

avis

avis Indica grus, phœnix, Indus pavo, triangulum Australe, Chamæleon.

Veteres ex ijs notarunt 1022. quas memoriæ caussa in 48. asterismos sive imagines compegerunt: alij 52. numerant.

Est autem asterismus multitudo quædam stellarum formam alicuius rei exprimens.

Ea forma est Astronomica, vel Rustica. Nam rustici & nautæ stellis indiderunt peculiaria nomina.

Astronomicè imaginum considerantur partes, & species.

Imagines illæ quoad partes continent stellas vel lucidiores, vel minus lucidas.

Lucidiores stellæ fixæ sunt insextuplâ differentiâ: Aut enim sunt 1. aut 2. 3. 4. 5. 6. magnitudinis.

Primæ magnitudinis stellæ recensentur 15. & sunt terrâ majores centies septuagies.

Secundæ magnitudinis sunt 45. & terram excedunt 87. *Tertiæ magnitudinis* sunt 208. terrâ majores 72. *Quartæ magnitudinis* sunt 474. terrâ majores 18. Quintæ magnitudinis sunt 216. terrâ majores 54. & semisse. Sextæ magnitudinis sunt 50. terrâ maiores 18.

Minus lucidæ sunt vel obscuræ, numero novem: vel nebulosæ, quarum 5.

Imagines quoad species, sunt vel in Zodiaco vel extra Zodiacum.

In Zodiaco sunt 12. signa, quæ dicuntur δωδεκατημόρια.

1 2 3 4 5 6
Suntque, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo: *Signa Zodiaci.*
7 8 9 10 11 12
Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Hydria, Pisces.
Continent in se stellas 346.
Sex priora sunt septentrionalia: reliqua Austrina.

Stellæ extra zodiacum sunt sitæ ad mundi verticem septentrionalem, vel meridionalem.

Septentrionales imagines sunt numero XXI. *Stellæ septētrionales.*

S Conti-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Continent ſtellas 360. ordo & ſitus earum ex his verſibus memorialibus perdiſcatur.

[1] Urſa, [2] Draco, [3] Arctophylax, [4] Ariadnes, [5] Eugonaſi [6] Hercles.
Dein [7] Lyra, [8] Olor, [9] Cepheus, tum [10] Caſſiopeja, & [11] Andrōda.
Hinc [12] Perſeus, [13] aurex, [14] ſerpens, [15] Ophiuchus, & [16] Alkayr,
[17] Telum, poſt [18] Delphin [19] equulus, [20] Pegaſus, [21] Deltoton.

Sub urſâ ſunt crines Berenices.

Aſtra duodecies ſunt borealia & unum.

Stellæ meridionales. *Meridionales Conſtellationes ſunt, quæ ab Antipodibus potiſſimum conſpiciuntur. Suntque XV. continent ſtellas 316.*

Verſus memoriales de ijs ſunt:

[1] Orion, [2] Procyon, [3] major, [4] lepus, [5] Hydraque, & [6] Argo.
Deinde [7] crater, [8] corvus, [9] centaurus, tum [10] lupus, [11] Ara,
[12] Sertum, [13] piſcis, poſt [14] piſtrix, [15] Eridanuſque.
Auſtri cardo tenet ter quina hæc ſidera fixa.

Planetæ. *Et hæ ſunt ſtellæ fixæ numeratæ: non numeratæ dicuntur ſporades.*

Sequuntur ſtellæ erraticæ, quæ varium inter ſe motum conficiunt.

Sunt ſeptem, ut ex hoc verſu patet.

Poſt Sim Sum ſequitur, ultima Luna ſubeſt.

Planetarum alij ſunt ſatellites, alij principes.

Hactenus nomina Aſtronomica; ſequuntur figuræ & nomina à nautis atque agricolis indita eaque Germanica 1. der Leitſtern. Wagen. 2. der Rechen / 3. der Pferch / caula 4. der Pflug. die Gluckhenne. 6. der Fuhrman / oder Hirt. Hæc tenenda propter elegantiam & utilitatem: ſi cum nautis & colonis ſit converſandum.

Ratio dignoſcendi ſtellas in cœlo.

Regulæ practicæ ad cap. 3. quomodo nomina & loca ſtellarum ſint inveſtiganda.

Stellarum nomina & loca inveſtigantur vel in globo, vel in cœlo.

In globo facilimè: quia inibi nomina & diſtantiæ ſtellarū exprimūtur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

In cœlo difficilius dignosci possunt. Difficultas illa superetur amore & diligentiâ.

Diligenter enim consulendi sunt magistri vivi & muti.

Si in magistros vivos tyro incidat αὐτοψία erit certissima. Et hi sunt Astrologi, vel nautæ, vel bubsequæ; verum magistri vivi non ubique locorum haberi possunt. Ergo muti evolvendi. *Et hi sunt vel libri, vel globi Astronomici.* Hi non semper sunt in promptu.

Libri sunt, in quibus depictæ sunt imagines, certis regulis adjectis. Harum regularum potiores subijciemus, quib. adiutus ἀστρόφιλος, queat suopte ductu stellarum nomina & loca inquirere.

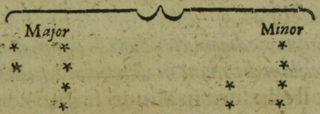
I. *Ursa major* primo observanda est, quæ etjam lippis & tonsoribus est nota.

> *Vrsa major*

II. *Ursa minor* continet in cauda stellam polarem, quam invenies vel beneficio compassi (nam lingula magnetica vergit ad polum Arcticum sive septentrionem) vel si noctu ducas lineam imaginariam rectam siue perpendicularem à rotis extremis ursæ majoris, quæ incidet in stellam polarem.

> *Vrsa minor.*

Ursa



III. *Observabis viam lacteam:* quæ dicitur via Iacobæa: quod ducat Compostellam in Hispaniam, ubi asservantur à Pontificiis reliquiæ Iacobi: die Jacobsbrüder.

> *Via lactea.*

IV. *Solem & Lunam observitabis:* illum interdiu, hanc noctu.

> *Sol & Luna.*

V. *Venerem siue Hesperum* den Abendstern notabis. Hæc stella omnium celerrimè movetur. Nam vesperi prima oritur & manè ultima occidit. Antevertit ergò Solem.

> *Hesperus idem qui phosphorus*

VI. *Planetæ à stellis fixis hoc κριτηρίῳ discernuntur.* Stellæ fixæ scintillant: Planetæ nō item. Scintillatio est luminis vibratio seu crispatio, cum lumen stellarum videtur tremulū. In promtu

> *Planetæ qui discernantur à stellis fixis.*

caussa est: quia stellæ fixæ sunt remotiores: planetæ vero propiores, qui interdum videntur scintillare propter humores interjectos in aëre.

VII. Signa Zodiaci cognosces 1. E calendario, quod signum peragret Luna: & vesperi intuere Lunam, cujus motu cognosces signum. 2. Interdiu Solem contemplare, & probe nota, quonam in loco sit; hunc noctu conjectabis.

VIII. His stellis cognitis ad manum sit globus, cum quo sic procedatur. 1. rectificetur secundum Canones supra traditos. 2. In prõptu sit locus Solis illius diei; quo vis instituere investigationem, qui è calendario vel ephemeridibus, vel loco Horizontis peti potest. 3. Gnomon circelli sive indiculi horarij progredietur una cum motu cœli. 4. Locus solis ponatur ad occidentem. 5. E globi figuris stellarum in cœlo situs, distantia, & magnitudo diligenter perpendatur. 6. Elapsa hora volvatur globus, donec horam proxime sequentem demonstret. Stellæ modo ortæ in cœlo iterum considerentur, nomina earum similiter quærendo in globo, sicque pergendo, brevi temporis spatio pleræque stellæ etjam absque præceptore cognoscentur.

Rectificatio globi Astronomici.

Regula IX. *Signa zodiaci extendunt se usque ad utrumque polum zodiaci, & totum cœlum dividunt in duodecim æquales partes.* Quare singula sidera & stellæ sunt in aliquo si-gno zodiaci.

Hoc in globo facile observatur. Est enim globus in 12. semicirculos distinctus: transeuntes per principia signorum zodiaci usque ad utrumque polum zodiaci, ita ut bini circuli singula signorum dodecatemoria contineant. In globo ergò facile videbis ad quod zodiaci signum stella aliqua sit referenda. Itaque si tibi nota sit stella in cœlo vide in globo, quonam in dodecatemorio sit. Et sic è cognitione stellæ devenies in cognitionem signi.

De nominibus, seu ὀνομαθεσία *Stellarum.*

Nomina stellarum.

Sideribus nomina sunt imposita vel à figura; ut cum corona dicitur

citur propter rotunditatem, plaustrum propter similitudinem: *vel è qualitatibus*, quas habent cum re quapiam communes: verbi gratia, sicut Leo est animal feruentissimum, ita stellæ sic dictæ Leonis excitant æstum intolerabilem: Contrà, sicut cancer est animal aquaticum, ita stellæ cancri minus sunt calidæ: vel denique ex historiis & fabulis poetarum. Sic Hercules propter res bene gestas, Orion propter summam Astronomiæ peritiam, quam suâ ætate non tantum non collapsam instauravit, gratitudinis ergo inter astra sunt collocati. Hoc animadvertit Calvinus super Iobum, ubi Pontificios hâc in parte cõfert cum Ethnicis, sicut enim Ethnici cœlum impleverunt suis heroibus, Ita Papistæ Calendarium suis sanctis canonizatis. Quanquam igitur pleraque stellarum nomina sunt fabulosa, non tamen ideo cœlum profanis istis nominibus conspurcatur. Voluit docta antiquitas hâc ratione immortales reddere eos, qui de hâc arte & de genere humano benè erant meriti. Profecto esset labor Christiano homine dignus, si duodecim signis substitueret duodecim Apostolos, & reliquorum loco collocaret alios sanctos viros, Adamum, Abrahamum, Augustinum. Neq; tamẽ antiqua nomina tollenda penitus. Id enim si fieret, futuri essemus peregrini hospites in libris Astronomicis.

Historicæ, mythologicæ & poeticæ astrorum explicationes occurrunt apud Natalem Comitem, Sabinum, itemque in sphæra Witekindi & Frischlini.

De signis Zodiaci.

Ordo signorum considerandus occurrit, itemque characteres, ut Deum opificem agnoscamus. Libra præparat terram novæ sementi, ut terra fœcunda complectatur semen, & ceu fœtum foveat. Sol tum in æquilibrio est constitutus, ac proinde est aëris constitutio temperata. Scorpius humectat sata. Quemadmodum autem Scorpius priore parte mitis & blandus videtur, posteriori vero est crudelis: ita Sol *Signa zodiaci.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ſub initium hujus ſigni benignior eſt, quam ſub finem. Sagittarius temperat frigus & humores, ut genita ſemina edi poſſint.

Capricornus terram claudit, ut inchoati fœtus in terram plus à matre virium accipiant, totâ deinde hyeme, donec iterum laxatâ terrâ in vere, majore vi ſeges extrudatur. Sicut n. capricornus alta petit: ſic Sol cõſtitutus in hoc ſigno incipit redire ad verticem noſtrum, cum prius eſſet humilimus.

Aquarius eſt frigidus & flatuoſus. Itaque Sol hærens in hoc ſigno pluvias & imbres ciere ſolet.

Piſces ſequuntur, quibus orientibus cum Sole aquatilia primum pariunt ova: ideoque ſunt duo inter ſe colligati. Hæ quoque ſtellæ ſunt pluviæ, humidæ, minus efficaces, quam reliquæ.

Poſt piſces ſequitur aries deſiccans terram ac præparans arationi Sol hoc ſignum occupans cornib. quaſi pellit frigus.

Taurus eſt idoneus ſationi. Solis ſub eo decurrentis calor intenditur. Hoc in ſigno ſunt hyades & plejades.

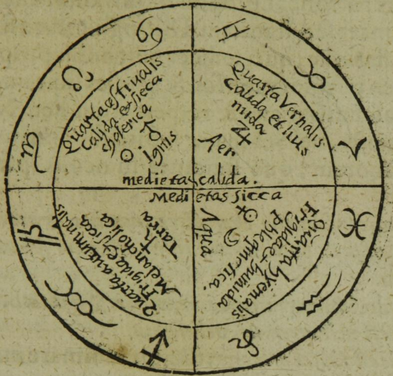
Gemini ſic dicti ſunt quia ſolis calor, & longitudo dierum ſub hoc ſigno geminantur. Gemini fovent ſegetes.

Cancer humectat. Sol in hoc ſigno regreditur à vertice noſtro verſus meridiem.

Leo urens maturitatem efficit. Sicut Leo eſt animal ferventiſſimum: ita hoc ſignum cum Sole conjunctum æſtum fere intolerabilem excitat.

Virgo eſt humida & æſtum mitigat. ô miram Dei ſapientiam. Hyberno tempore quicquid ſub terra eſt, concoquitur ab externo frigore internum calorem fovente. Frigus quoque purgat aërem. Fuit ante lapſum. Sed frigus intenſum eſt pœna peccati: quia quoſdam enecat. Tempore veris quod comatum eſt paulatim è terra educitur. Æſtas ſuo calore abſolvit, & ut fruges matureſcant facit, quas tandem maturas exhibet autumnus: qui iterum concipit nova frugum ſemina.

Ex hoc ſchemate diſces, quænam ſigna in ſingulis anni quadrantibus prædominentur, qui item humores & planetæ.



Characteres ſignorum ſunt: ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓

Cæterum Imagines ſunt extremæ vel mediæ.

Extremæ ſunt ſeptentrionales vel meridionales.

Inter ſtellas fixas potiſſimum obſervandæ veniunt. 1. Urſa minor nautis. 2. Arcturus plejades, Orion, & Sirius, agricolis & nautis, quarum ſtellarum etjam mentio fit Iob. 9. & 38. Quatuor hæ ſtellæ deſcribunt nobis quatuor anni quadrantes. Pleiades cum Sole oriuntur initio veris, ideoq; afferunt delitias. Orion vinculis ſuis conſtringit terram, id eſt oritur initio hyemis. Arcturus eſt cuſtos vaporum, qui oritur initio Septembris, quo menſe annus civilis incipit. Sirius autem oritur initio Iulij qui menſis æſtatē inchoat. Oritur videli-

delicet cum Sole. Arcturus, Orion & Hyades, quæ etjam ſuculæ dicuntur à ſucco, pluviam gignunt, canicula æſtum excitat.

De Planetis.

Planetæ. Dicuntur errones 1. propter motus anomaliam. 2. propter diverſam inter ſe diſtantiam. Diſtinguuntur à fixis vel inprimis ſcintillatione: quia ſcilicet ſunt nobis propiores. Interdum tamen propter vapores. Sic aniles ſunt nugæ, quod ſol in feſto paſchatis manè & veſperi tripudiet. Nam vel fumi ſunt interjecti, vel Sol mane ſubito illuminans oculos, reſolvit humorem, quo fluitante in oculis ipſe Sol videtur tremulus.

Planetarũ conſideratio, characteres, nomina, & numerus hoc modo.

Planeta eſt ſtella peculiari motu infra octavam ſphæram per ſigniferum vagans.

Planetæ dividuntur ratione 1. ordinis. 2. Qualitatis.

Planeta eſt vel extremus, vel medius.

Medius eſt Sol ceu princeps, dicitur luminare majus.

Extremus eſt, qui medium quaſi ſtipat.

Eſtque vel ſuperior, vel inferior.

Superior eſt, qui ſupra Solem conſiſtit: ut Saturnus, Iupiter, Mars.

Inferior, qui infra Solem conſiſtit. Eſtq; *Venus, Mercurius, Luna.*

De horum ordine diſcrepant recentiores à veteribus.

Plato enim & Ariſtoteles Mercurium & Venerem faciunt ſuperiores Sole. Recentiores verò hos Soli ſubijciunt, hoc ducti argumento: Quia Venus & Mercurius paulo breviore tempore, quam Sol periodum ſuam abſolvunt, etjam per auguſtiora ſpatia decurrentes.

Hic traditur προθεωρία planetarum: infra ipſa θεωρία. Sicut 12. ſigna prædominantur 12. menſibus: ita ſeptem Planetæ præſunt ſeptem diebus ſeptimanæ. Ordo vero nonnil interturbatus eſt: cujus rei ratio hæc eſt, eaque admiranda.

Septem planetæ inſcribantur circulo. Deinde Planeta, à quo

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

quo dies denominatur primæ horæ matutinæ aſſignetur. Denique reliqui Planetæ præficiantur horis ſequentibus, donec redeatur ad primam noctis horam, cui debitus Planeta aſſignari debet. Et hinc elucet harmonia διὰ τεσσάρων, *nec non* ratio Aſtrologiæ Planetoriæ, verbi gratia, ſumamus diem Solis:

	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☾
				1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	1
	2	3 &c.					

CAP. IV.

De motu orbium.

ADhuc fuit numerus orbium, ſequitur motus eorundem: qui eſt ἐγκύκλιος, *circularis & perpetuus:*

Eſtque primus vel ſecundus.

Motus primus (qui dicitur diurnus νυχθημερινὸς quotidianus & communis) eſt omnium *orbium cœleſtium ab ortu in occaſum, viginti quatuor horarum.* *Modus primus.*

Eſtque proprius primi mobilis, quod ſuo motu rapit inferiores orbes.

De hoc agitur in doctrina ſphæricâ, & is oculorum judicio deprehenditur.

Modus ſecundus (qui dicitur periodicus & proprius) *eſt ab occaſu in ortum.* *Modus ſecundus.*

Eſtque ſimplex, vel varius.

Simplex eſt orbis noni firmamenti & ſtellarum fixarum qui 4900. annis ab occaſu verſus ortum abſolvitur: vulgo dicitur φορὰ εἰς τὰ ἑπόμενα, in conſequentia.

Varius eſt inferiorum orbium, qui obnituntur primo mobili, & feruntur ab occaſu verſus ortum: dicitur motus trepidationis: quia Planetæ hoc motu nunc verſus meridiem, nunc verſus Boream trepidando feruntur. *Modus trepidationis.*

Demonstratio & declaratio hujus capitis.

Nova demonstratio Astronomico-physica.

Natura eſt principium motus & quietis. Quidquid igitur naturale eſt, aut movetur, aut quieſcit. Cœlum verò naturale eſt: Ratio. Quia naturam habet. Ergo aut quieſcit, aut movetur. Si cœlum movetur, ille motus aut eſt proprius, aut violentus. Non eſt violentus: quia nullum violentum eſt diuturnum & perpetuum. Ergò eſt proprius. Si eſt proprius, aut eſt naturalis, aut animalis & voluntarius. Non eſt voluntarius, aut animalis: quia cœlum neque ſentit, neque intelligit. Ergo eſt naturalis. Si eſt naturalis aut eſt ſubſtantialis, aut quantitativus, aut qualitativus, aut localis. Non eſt generatio aut cor. Ergò localis. Si localis, aut eſt rectus, aut obliquus. Si eſt obliquus, aut eſt ſimplex, aut mixtus. Non eſt mixtus: quia ille convenit corpori conico & cylindraceo, neque fit ſurſum aut deorſum. Ergò ſimplex, qui competit ſphærico. Si ſimplex (qui dicitur ἐγκύκλιος & circularis) aut eſt ὁμαλὸς, æquabilis, aut ἀνόμαλος & ἄτακτος. Non eſt ἀνόμαλος, quia cœlum ſecundum leges â Deo latas circumgyratur. Sic primum mobile 24. horis circumgyratur. Luna requirit menſtruum ſpatium, in quo circumrotatur. Etſi enim Planetæ modo ſint tardiores, interdum ſtationarij, & retrogradi, tamen abſolvunt ſuas periodos, ſtatis temporibus. Si eſt ὁμαλὸς, aut eſt uniformis aut multiformis. Non eſt uniformis. Ergo multiformis. Prob. minor 1. ἀποδεικτικῶς. 2. δεικτικῶς.

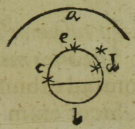
Ἀπόδειξις

Ἀπόδειξις. Si eſſet unicus cœli motus, nulla eſſet viciſſitudo temporis. Atqui eſt viciſſitudo temporis. Ergo. Probatur conſequentia. Sol interdum in noſtro hemiſphærio moratur 12. 15. 9. horis. At ſi unicum haberet orbem & motum, perpetuo haberemus diem 12. horarum. Falſum eſt hoc. Ergo & illud. Adhæc Sol motu communi circumagitur 24. horis & deſcribit diem: vel motu proprio 365. horis & deſcribit annum. Denique motus Lunæ hoc oſtendit. Ea enim in novilunio veſperi occidit cum Sole: poſt triduum verò &

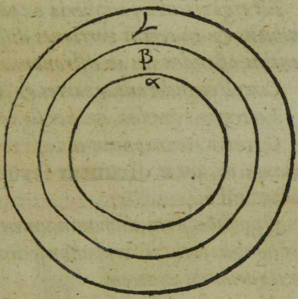
qua-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

quatriduum ipſa longo intervallo ſequitur Solem: in plenilunio oritur occidente Sole: octavo poſt novilunium die viſitur in medio cœlo. Si eſſet uniformis ejus motus, eodem tempore videretur in eodem loco. Atqui hoc non fit. Si Orion tempore hyemali nobis apparet horâ ſextâ veſpertinâ; at tempore æſtivo mane videtur. Sic oculus Tauri in hyeme apparet circa ſextam veſpertinam, in Aprili non item. Ad hæc Luna creſcens recedit à Sole, decreſcens accedit ad Solem. Exinde deprehenditur Lunam in hoc temporis ſpatio verſus ortum eſſe progreſſam.



Δεῖξις. 1. αἰσθητική. Si Sol tantum moveretur in orbe a b dies & nox ſemper eſſent æquales. At non ſunt. Ergò in pluribus orbibus movetur. Quùm ergo mouetur in orbe α eſt nox longior, quùm in orbe β ſunt æquales: quùm in orbe γ eſt dies longior.



Δεῖξις νοητὴ καὶ λογικὴ à ſimili 1, muſca in globo poteſt obniti motui. 2. Sic in curru ſedens. 3. Sic in navi ambulans.

Certè una eademque ſtella, verbi gratia Sirius menſe Ianuario videtur circa nonam in oriente, *c.* menſe Februario, circa nonam videbitur in medio cœli faſtigio, *e.* menſe Martio videbitur veſperi, circa nonam in occidentis cardine *d.* Si ergò uniformis ejus eſſet motus, ſemper videretur uno loco circa unum idemq; tempus. Obi. 1. Hi motus ſunt contrarij. N. Sed ſunt tranſverſi: Nam mo-

tus communis fit ſuper polis mundi ſeu æquatoris: proprius vero fit ſuper polis zodiaci. 2. Quis uſus motus proprij? ℞. Ejus utilitas eſt manifeſta in Sole Aſtrorum principe. Adde autoritates peripateticorum & inſigniorum Aſtrologorum. Artifici autem in ſua arte eſt credendum, ut habet regula juris.

CAP. V.

De Circulis in genere.

Circuli Aſtronomici. *HVcuſque de doctrinâ ſphæricâ phyſica explicante orbes: ſequitur ſphærica mathematica de circulis:* quos adinvenêre Aſtronomi ad orbium motum & phænomena demonſtranda.

Sicut enim globus inſignitus ſtellis repræſentat firmamentum: ita idem ornatus circulis repræſentat primum mobile.

Eſt ergò circulus peripheria ex polo ſuo ut centro deſcripta, ſphæram ambiens & in certas portiones diſpeſcens ad ſiderum motus & apparentias oſtendendas ab Aſtronomis excogitata.

Circuli conſiderantur partes & ſpecies.

Partes ſunt gradus, qui hoc ſigno ° *notantur.*

Circulus autem omnis dividitur in 360 gradus. Gradus ſinguli in minuta 60. quæ dicuntur ſcrupula prima; eorumque character eſt ′.

Quodlibet ſcrupulum primum in 60. ſcrupula ſecunda dividitur, & hoc ſigno notatur ″ *Scrupulum ſecundum dividitur in 60. minuta tertia & ita deinceps ad decem.*

Circuli Aſtronomici decem. *Species circulorum ſequuntur. Sunt circuli numero decem. Sex majores: Horizon; Meridianus, AEquinoctialis, Zodiacus, duo Coluri: & quatuor minores, duo tropici & totidem polares.*

Sunt qui plures ad praxin excogitarunt, videlicet ſemicirculum poſitionis, quadrantem altitudinum, & galaxiam: Verum Galaxia non eſt circulus (quia eſt imaginarium quid) ſed congeries minutiſſimarum ſtellarum. Ratio 1.

Quia

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Quia ſenſibilis. 2. non eſt meteorum: quia non in media aëris regione.

Hi circuli conſiderantur abſolutè in ſe, vel relatè ad terram.

In circulis abſolute conſideratis notanda eſt 1. theoria. 2. praxis.

Theoria continetur definitione, & demonſtratione.

Demonſtratio eſt ocularis in globo: vel imaginaria in cœlo.

Praxis oſtendit eorum officia.

Relate conſiderati diſpeſcunt cœlum in 4. cardines & quinque Zonas. Videamus ſingulos.

CAP. VI.

De Horizontis theoriâ.

HOrizon (latinis finitor) *eſt circulus major mutabilis, cœli partem conſpicuam ab inconſpicuâ dividens.* Horizon.

Ejus poli ſunt Zenith ſuperior, & Nathir inferior.

Eſtque rationalis vel ſenſibilis.

Rationalis eſt, qui ſphæram in duo æqualia hemiſphæria diſpeſcit. Ideo dictus eſt rationalis: quia non ſenſu, ſed ratione deprehenditur. *Eſtque rectus in ſphæra rectâ: obliquus in obliquâ.*

Senſibilis eſt ſpatium terræ, circulari ambitu circumſcriptum: quod in patenti campo acies oculorũ noſtrorum aſſequi poteſt. Illud ſpatium è ſententia Macrobij habet diametrum 360. ſtadiorum: qualium 700. ſecundum Eratoſthenem, vel 500. ſecundum Ptolomęum unum gradum ſeu 15. miliaria Germanica conficiunt. Continet ergò horizon ſenſibilis quatuor miliaria Germanica.

CAP. VII.

De Meridiani theoriâ.

MEridianus *eſt circulus major mutabilis per polos mundi, & loci cujuſque verticem tranſiens, horizontemque in duobus oppoſitis punctis ſeptentrionis & meridiei interſecans.* Tot ergo ſunt meridiani, quot puncta verticalia, ideoque mutanti locum ver-

ſus orientem & occidentem, alius atque alius occurrit meridianus.

CAP. VIII.

De Praxi Horizontis.

Horizontis uſus.

OFficia ὁρίζοντος.

1. *Horizon eſt meta ſtellarum orientium & occidentium:* hoc eſt ſtellarum ortus & occaſus deſignat; qui eſt ſtellarum ſupra Horizontem aſcenſus. Hinc quædam ſtellæ ſunt ἀειφανεῖς, quæ nunquàm infrà horizontem deſcendunt: quædam ἀφανεῖς, ut canopus, &c. Antarcticæ, quædam ὑπάλληλοι, ut 12. ſigna, quorum ſex ſunt ſupra Horizontem.

2. *Sphæram dividit in rectam & obliquam:* quarum illa utrumque polum in horizonte habet conſpiciendum, hæc unum tantum conſpicuum, eumque ſupra Horizontem elevatum.

3. *Ab horizonte poli elevatio ſumitur.* Eſt autem elevatio poli ejus exaltatio ſupra terram. Ea vel è tabulis Appiani & Origani, vel ex aſtrolabio peti poteſt.

4. *Oſtendit locum Solis in limbo.*

CAP. IX.

De Praxi Meridiani.

Meridiani uſus.

U*Sus meridiani eſt: 1. Meridianus noctes & dies in ſpatia æqualia diſtinguit.* Itaque verus meridianus eſt eo in loco, quem Sol occupat hora 11. vel 12.

2. *In meridiano numeratur elevatio poli.*

3. *Servit latitudini locorum.* Latitudo locorum eſt arcus meridiani, numeratus à vertice deorſum ad Æquatorem. Eſt autem latitudo loci ſemper æqualis elevationi poli. Quoties enim polus elevatur gradibus decem vel 20. toties totidem gradibus à vertice recedit æquator.

CAP. X.

De Zodiaco.

Zodiacus.

Hactenus de circulis externis, & mutabilibus: ſequuntur perpetui &

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

& interni, qui iidem ubivis terrarum sunt, & dicuntur aliâs mobiles, quod cum ipsa Sphærâ circumvolvantur. Nam Horizon & meridianus sunt immobiles, sed mutabiles. *Et hi sunt* πλατεῖς, *lati*, ut *Zodiacus: vel* ἀπλατεῖς.

Zodiacus seu signifer est circulus major, immutabilis, latus, ad polos mundi obliquus, via planetarum perpetua.

Contra naturam circulorum est, quod est latus. Ideo autem est latus, quod planetæ, qui in eo perpetuo versantur, medium directè non teneant, sed nunc ascendant, nunc descendant, excepto sole, qui perpetuo in medio Zodiaci gradiens, lineam Eclipticam describit, ita dictam, quod quando Sol & Luna in eâdem versantur lineâ, ut diametraliter opponantur, Eclipsis soleat fieri.

Latitudo autem ejus est 16. partium, sive graduum. Eo in loco est, ubi Solem conspicaris.

CAP. XI.

De Praxi Zodiaci.

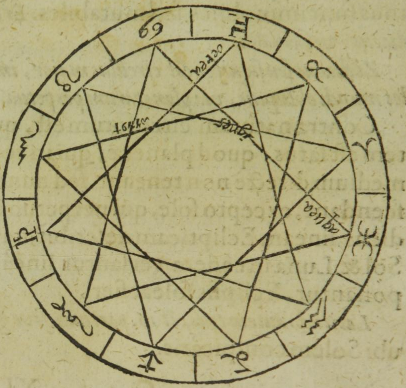
Z*Odiacus obliquo suo ductu efficit vicissitudines temporum anni.* Si enim Sol & reliquæ stellæ non moverentur obliquè, eadem foret qualitas per totum annum. Tempus enim metitur Sol, vel in Zodiaco integro, quod est annus: vel in Zodiaci partibus, quæ sunt vel majores, quæ nominantur δωδεκατημόρια, unde mensis: vel minores, nempe gradus, vnde dies. Etenim Zodiacus continet 12. signa, & quodlibet signum 30°. Et signa primo sunt septentrionalia: ut ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍: vel meridionalia, vt reliqua sex. Secundo sunt verna ♈ ♉ ♊ æstiva, ♋ ♌ ♍ autumnalia, ♎ ♒ ♐ hyemalia, ♑ ♒ ♓. Tertio signa sunt ignea ♈ ♌ ♐ terrea, quæ frigidam & siccam habent naturam, ut ♈ ♍ ♑ aerea, quæ humidam & calidam qualitatem habent qualem habet aër: ut ♊ ♎ ♒ aquea, quæ habent naturam frigidam & humidam, ut ♋ ♏ ♓ Astronomi hanc distributionem vocant quatuor triplicitates siue τρίγωνα.

Zodiaci usus.

Divisiones signorum.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Nam 12. in quatuor triangulos perfectâ resolutione distinguuntur. Quarto signa sunt cardinalia communia, vel fixa. Cardinalia in quibus sol constitutus inchoat quatuor anni partes: ut ♈ ♋ ♎ ♑ Communia, quæ habent communem naturam cum signo antecedente & sequente: ut ♊ ♍ ♐ ♓. Fixa sunt, in quibus Sol constitutus fixam aëris mutationem affert: ut ♉ ♏ ♒. Secundum hanc distributionem quilibet anni quadrans habet suum incrementum, statum, decrementum.



Denique signa sunt vel ascendentia, vel descendentia.

Ascendentia, in quibus Sol, Luna, aut alius Planeta à meridie ad septentrionem ascendit ut ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍ Descendentia, in quibus Sol, Luna, aut alius Planeta descendit à septentrione versus meridiem: ut ♎ ♏ &c.

Cap. XII.

De AEquatore.

AEquator

Circuli majores ἀπλανεῖς sequuntur, Aequator & duo Coluri.

Aequator est circulus, major, immutabilis, æqualiter à mundi polis ubique distans, & Zodiacum in duobus punctis secans.

Dicitur Æquinoctialis, quia Sol ad ipsum pertingens, diem nocti æqualem facit. Græce ἰσημερινὸς: dicitur æquator, quia cœlum dividit in duas partes: ἰσονύχθιος observatur in cœlo, transit per cingulum orionis.

Usus

Usus ejus. 1. Ostendit æquinoctia, quæ fiunt illis ipsis diebus, quibus Sol incidit in circulum hunc. *Aequatoris usus.*

Libra, ariesque parem reddunt noctemque diemque.

2. Dispescit cœlum in partem septentrionalem & meridionalem.

3. Est mensura temporis diurni, sicut Zodiacus anni. Nam æquator circumvolvitur 24. horarum spatio, ita ut singulis horis æqualibus 15. gradus de æquinoctiali eleventur supra Horizontem.

4. Habet maximum usum in Geographiâ, ad imponendas civitates globo terrestri, & ad inveniendas distantias locorũ.

CAP. XIII.

De Coluris.

Colurus est circulus mobilis ductus per utrumque mundi polum.

Estque duplex, unus Solstitiorum, alter Aequinoctiorum: quorum ille per puncta solstitialia, id est, principium cancri & capricorni, hic per æquinoctialia, initium nempe arietis & libræ transit. *Colu.*

Officia Colurorum sunt 1. Secare Zodiacum in 4. æquales partes, quibus quatuor anni quadrantes respondent.

2. Ostendere æquinoctia duo, vernum & autumnale, de quibus notetur versus:

Lambert, Gregori nox est æquata diei.

Item solstitia duo, æstivum & hybernum, de quibus itidem versus.

Vitus Lucia & tibi dant solstitia bina.

CAP. XIV.

De Circulis minoribus.

Circuli minores sequuntur: qui cœlum in partes inæquales dispescunt: quum per ejus centrum non transeunt, & inter se sint paralleli.

Suntque tropici vel polares. Ii dicuntur medij, hi extremi.

Tropici sunt, qui puncta solstitialia determinant, solique metas ver- *Tropici.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

sus Boream vel meridiem ascendenti præbent. Sic dicti quod ubi Sol ad illos pertingit, cursum suum flectat, & se vel ad nos convertat, vel à nobis divertat.

Suntque duo æstivus & hyemalis. Ille solstitium æstivum ad cancrum, hic hybernum ad capricornum determinat.

Tropicorum usus. *Usus eorum 1.* Ostendunt Solstitia 2. Dispescunt Zonas. 3. Ostendunt qualitatem dierum.

Circuli polares. *Polares sunt, qui in extremo polo circa globos mundi describuntur; à quibus distant 23. gradibus & semisse. Ideoque transeunt polos Zodiaci.*

Et sunt Arcticus & Antarcticus. Usus eorum. 1. Ostendunt polos Zodiaci. 2. Serviunt distinctioni Zonarum.

Cap. XV.

De IV. Cœli Cardinibus.

Cardines cœli. *Circuli relate considerati dividunt cœlum in quatuor cardines, & quinque Zonas.*

Quatuor cœli cardines sunt totidem puncta præ reliquis notabilia.

Suntque orientalis, in quo Sol oritur: occidentalis in quo occidit.

Septentrionalis qui est polus Arcticus: & meridionalis, qui est polus Antarcticus.

Quatuor Spatia inter hos cardines interjecta dicuntur plagæ.

Cap. XVI.

De V. Zonis.

Zona. *Zona est cœli spatium orbiculare duobus minorib. circulis inclusum.*

Zona est temperata, vel intemperata.

Temperata est vel Septentrionalis, circulo Arctico & Tropico cancri inclusa (quem nos incolimus) *vel meridionalis*, inclusa Tropico Capricorni & circulo Antarctico.

Intemperata est vel torrida, vel frigida.

Torrida, quæ duobus tropicis includitur.

Frigida est septentrionalis circa circulum Arctic m: *vel meridionalis*, circa Antarcticum.

Sche-

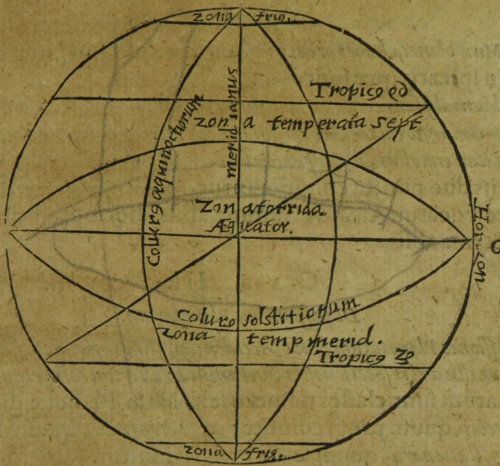
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Schema omnium circulorum cœlestium.

Sept.

Polaris arcticus.

Occid.



Orien.

Polaris antarct.

Merid.

LIBER II. ASTRONOMIAE DE THEO-ricis planetarum; tantum adumbratus.

CAP. I.

Summa hujus libri.

F*Vit sphærica: sequitur Theorica planetarum, quæ est secunda pars Uranographiæ, de motu secundo.* *Theorica planetarum.*

Estque vel Communis, vel propria.

Communis, quæ de universis Planetis in genere, propria quæ de singulis in specie agit.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Communis tractat de planetarum orbibus, & eorum paſſionibus.

CAP. II.

De Orbibus.

Orbes planetarum. OMnis planeta habet orbes quoſdam, qui ſunt imaginarij & θέσει in ſphæris quæ ſunt φύσει.

Orbium alij ſunt concentrici, alij eccentrici. Concentrici ſunt, qui idem cum mundo & terra centrum habent: eccentrici contra: quibus ſi imponatur circellus, dicitur epicyclus.

In ijs duo puncta conſiderantur; ἀπόγειον καὶ περίγειον: illud Arabicè vocatur Aux, vel ſumma abſis, hoc oppoſitum Augis, & ima abſis.

CAP. III.

De paſſionibus Planetarum.

Paſſiones planetarũ. *PAſſiones Planetarum ſunt Accidentia, ſeu communes affectiones, quæ illis vel reſpectu noſtri, vel unius ad alterum competunt.*

Earum ſunt claſſes numero ſex. Nam Planetæ dicuntur

1. *directi*, quum progrediuntur sss. *retrogradi*, quum moventur ss. *ſtationarij*, quum lentè progrediuntur.

II. *Tardi*, quum ſunt in apogeo: *veloces*, quum in perigeo.

III Aſcendentes, quùm moventur à perigeo verſus apogeum, *deſcendentia* contra.

IV. *Aucti lumine*, quùm à Sole diſcedunt: *minuti lumine*, quum ad Solem accedunt: *combuſti* quando radiis ſolaribus tecti fugiunt aciem oculorum.

V. *Orientales*, quum ſunt in noſtro hemiſphærio: *occidentales*, quum in hemiſphærio antipodum: & utrique vel *matutini*, vel *veſpertini*.

VI. *Amici* vel *inimici* inter ſeſe; ſecundum quinque aſpectus, qui ſunt, ſextilis ✶, quadratus □, trinis △, oppoſitio ☍, conjunctio ☌.

CAP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. IV.

De Planetarum aspectibus.

Aspectus est habitudo stellarum errantium quâ vires suas mutuo sensibiliter adjuvant, vel impediunt, seu dejuvant. *Aspectus Planetarum.*

Sextilis sexangularis *ἑξάγωνος aspectus est quum Planetæ à se invicem distant sextâ Zodiaci parte*, id est, duobus signis, quæ dant gradus 60. Nam duodecim divisa per sex, exhibent duo quæ sunt sexta pars Zodiaci. Nam duo in duodecim continentur sexies. Hoc modo planeta, qui est in ariete intuetur eum, qui est in Geminis.

Quadratus, τετράγωνος est, *quum Planetæ à se invicem distant quartâ Zodiaci parte*, id est, tribus signis. Nam 3. in 12. continentur 4. & 12. divisa per 4. exhibent tria signa, id est, 90°. Hoc modo, qui in ariete est, eum qui in cancro versatur, intuetur.

Trinus, (*τρίγωνος, triangularis*, triquetrus) *est cum planetæ à se invicem distant tertiâ parte Zodiaci*, hoc est 4. signis, quæ continent 120°. Sic qui in Ariete intuetur eum qui in Leone est,

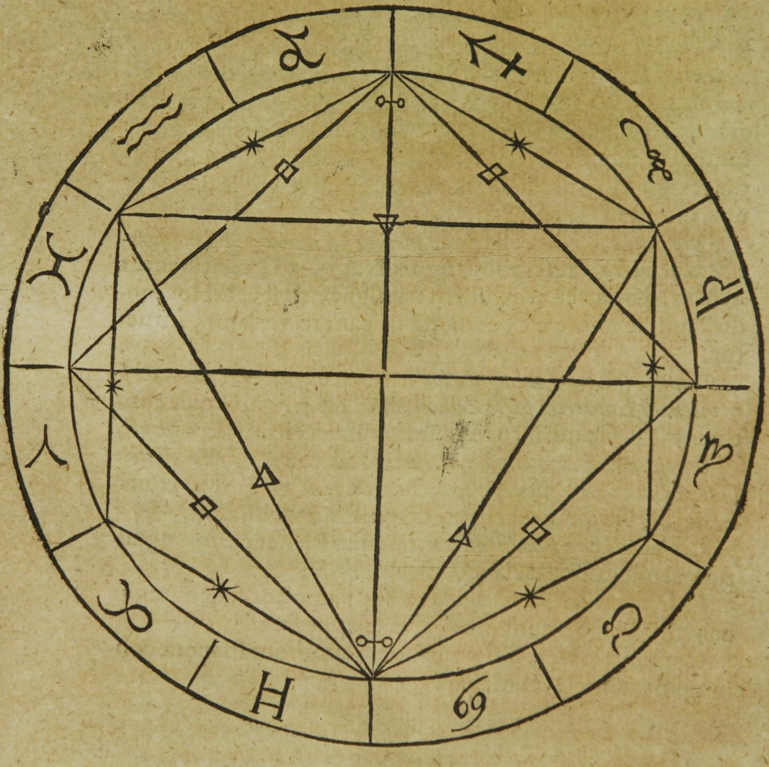
Oppositus sive diametralis est, quum Planetæ à se invicem remoti sunt ad dimidiam Zodiaci partem, hoc est sex signis, quæ continent 180°. Sic qui ♎ occupat, ei, qui est in ♈ objicitur.

Conjunctio sive *synodus dicitur*, quando Planetæ conjunguntur in eodem Zodiaci loco.

Ex his sextilis & triangularis sunt aspectus felices atque benigni. Maligni sunt quadratus & oppositio.

Conjunctio est indifferens: bona, cum boni Planetæ conjunguntur: mala, cum mali.

Schema aspectuum Planetarum.



CAP. V. *De Theoria Solis, Lunæ.*

Theoria Solis & Lunæ.

P*Ars secunda theoricæ planetarum agit de singulis planetis in specie.* Quùm verò ☉ & ☾ sint planetarum vexilliferi, eorum theo-

theorias solùm explicabimus; *ubi agitur de passionibus tum communibus utrique luminari, tum propriis Lunæ.*

Utriq; communiter accidit Eclipsis. Eclipsis

Eclipsis est luminaris obscuratio.

Estq; Solaris vel Lunaris.

Utriusque consideratur γένεσις & γνῶσις sive πρόγνωσις.

De Genesi hæc theoremata notanda.

1. Omnis Eclipsis fit in ecliptica.

2. Eclipsis fit, quùm in rectâ lineâ constituta sunt tria corpora Sol, Luna, Terra. Seu quod idem est, quando Sol & Luna secundum rectam conjunguntur, vel opponuntur.

3. Omnis Eclipsis fit in nodis vel prope nodos, intra terminos Eclipticos. Et Sol quidem semper insistit Eclipticæ: Luna vero ab ea deflectit.

4. Nodi sunt intersectiones circulorum, qui à Solis & Lunæ cursu conficiuntur.

5. Nodorum figura dicitur Draco.

6. Nodus Draconis est superior, qui etjam ascendens dicitur & caput Draconis; vel inferior, qui etjam descendens vocatur & cauda Draconis.

7. Caput ☊ Draconis est punctum illud, ubi Luna ab Ecliptica digrediens ad verticem nostrum accedit.

8. Cauda est, ubi Luna à vertice nostro discedit ☋.

9. Eclipsis est universalis vel specialis.

10. Universalis, quæ conspicitur ab omnib. in hemisphærio illo habitantibus, in quo contingit. Hæc tãtum ☾ competit.

11. Specialis est, quæ in aliquibus tantum climatibus apparet. Et hæc accidit cum Soli, tum Lunæ.

12. Estque totalis, vel partialis.

13. Totalis, quando totum luminare eclipsin patitur.

14. Eaque fit aut sine mora, aut cum mora, eaque modo maxima, modo minima, modo mediocri.

15. Partialis eclipsis est, quũ pars q̃dã luminaris obscuratur.

16. Et

16. Et tunc obſcuratur vel dimidium luminare, vel majus de illo ſegmentum, vel minus.

17. Elapſis annis fermè 19. Eclipſes ad eadem Zodiaci puncta redeunt.

18. Eclipſes ſemper promoventur è ſigno occidentali in proximum orientalis.

De προγνώσει Eclipſeos ſolaris hæc αἰτήματα notentur.

πρόγνωσις Eclipſeos ſolaris.

I. Eclipſis Solis fit in novilunio, ſeu conjunctione. 2. Luna interpoſita inter Solem & terram eripit radios ſolares è conſpectu noſtro: ſicuti nempe manus proxime admota oculis altiſſimos montes eripit è conſpectu noſtro: aut ſicut globus in cacumine ædium poſitus ſæpè nobis aſpectum Solis intercipit. 3. Quando Sol eſt in nodis totus, tunc poſt annum 8. erit in 69. tunc propter vicinitatem Lunæ occultabitur: quando Sol non longe abeſt à nodis, pars ejus occultabitur: quando Sol & Luna longe abſunt à nodis, nulla poterit fieri eclipſis ſolaris. 4. Itaque prædicturus Eclipſin ſolarem introſpiciat novilunij tempus: in quo ſi Sol & Luna conſtituentur in nodis, vel prope eos, futura eſt Eclipſis ſolaris. Id autem cognoſcet è tabulis ad eum uſum factis, item è picturis in plano, nec non ex Origano, qui Eclipſes in aliquot annos computavit.

De προγνώσει Eclipſeos Lunaris ſic pote habendum.

πρόγνωσις Eclipſeos Lunaris.

1. Puncta interſectionum, ſeu nodi, id eſt, caput & cauda Draconis hoc pacto in cœlo notantur. Nodi illi deferuntur quotidiè in ſigna præcedentia tribus minutis, ſeu ſcrupulis primis; verbi gratia Ex ariete in piſces. Sic hoc anno 1609. 6. Iul. Luna patietur eclipſin. Luna eſt in caudâ Draconis. Cauda verò Draconis eſt in 17° ♑ Ergo poſt tres menſes idem nodus erit in ſagittario.

2. Eclipſis Lunæ fit in plenilunio & oppoſitione. 3. Eclipſis Lunæ fit per interpoſitionem globi terræ & aquæ inter Lunam & Solem. 4. Itaque prædicturus Eclipſin Lunarem è

Calen-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Calendario petat locum Solis & Lunæ, videatque nùm hæc luminaria diametraliter opponantur. Pluſcula hâc de re petuntur è tabulis Aſtronomicis è tabulis Prutenicis, & Ephemeridibus.

CAP. VI.

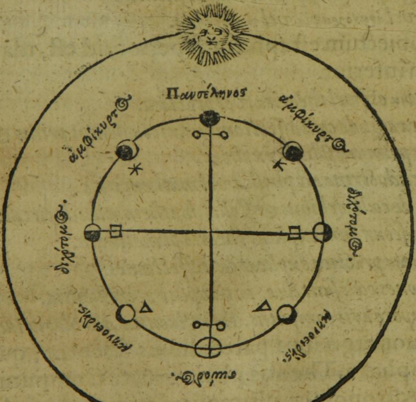
De Phaſibus Lunæ.

HUcuſque de paſſionibus Solis & Lunæ communibus, ſequuntur propriæ Lunæ: quæ dicuntur φάσεις quæ ſunt probè obſervandæ. Luna enim humorum eſt domina. Phaſes Lunæ.

Phaſes Lunæ ſunt ejus figuræ, quotidie in oculos aſpicientium incurrentes: & dicuntur χήματα, facies, mutationes, illuminationes, irradiationes.

Phaſes Lunæ ſunt quinque quas recipit 27. diebus, quibus perficit curſum ſuum. Eæ adumbrantur ſchemate & aposchematiſmo hoc.

Schema φάσεων Lunæ.



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Aposchematismus, seu Tabula illuminationis Lunæ.

Die mensis	Locus ☽ in eccentrico	φάσις	Irradiatio
Primo	In apogeo.	Coitus	☌ Nulla
Quarto	In media longitudine.	Falcata	⚹ Sextilis
Septimo	In perigeo	Dividua	□ Quadrata
Vndecimo	In media longitud.	Gibbosa	△ Triquetra
XV.	In apogeo	Πανσέληνος	☍ Oppositio
XIX.	In media longit.	Gibbosa	△ Triquetra
XXII.	In perigeo	Dividua	□ Quadrata
XXVI.	In med. longit.	Falcata	⚹ Sextilis
XXX.	In apogeo	Coitus	☌ Nulla

LIBER III. DE COMPVTO.

CAP. I.

De Cohærentia quatuor partium οὐρανογραφίας.

Recapitulatio.

COsmographia est Sphæræ mundi scientia.
Estque vel οὐρανογραφία vel στοιχειολογία.

Illius objectum est sphæra superior, id est, machina; hujus autem inferior.

οὐρανογραφία est vel theorica, vel practica.
Theorica agit de cæli affectionibus, motu nempe primo & secundo.
Motum primum sphæra explicat.
Sphærica doctrina est physica vel mathematica.
Physica de cælo, orbibus & stellis, mathematica de circulis agit.
Motum secundum explicat theoria planetarum.
οὐρανογραφία practica explicat cæli effectiones.
Effectiones cæli sunt duæ: 1. tempus. 2. influentia.
De tempore agit computus. De influentia Astrologia Iudiciaria.

Quatuor ergò sunt partes hujus scientiæ; quarum tres priores, Sphæra, Theoria planetarũ, & Computus, veniunt nomine Astronomiæ, ultima verò pars nomine Astrologiæ.

CAP.

CAP. II.

Definitio Computi.

Computus est scientia apposite ordinandi & emendandi tempus. Hæc scientia quin sit utilis, nemo nisi Cyclops, quin jucunda, nemo nisi morosus, inficiabitur. Est *utilis*, quoniam oportet in Ecclesiâ & politiâ tenere certum rationem anni, sine quâ nec in cõmuni, nec in privatâ vitâ quicquam feliciter geri potest, puta in contractib. in pactis, in chronologiâ, &c. *Computus quid?*

Est *jucunda*, quippe quæ summos etiam monarchas habuit cultores, nempe Julium Cæsarem, Alphonsum Aragoniæ Regem: & ad summam omnes omninò homines rerum politicarum studiosos.

CAP. III.

Distributio Computi.

Computus est vel generalis, vel specialis. *Computi distributio*

Generalis agit in genere de temporum constitutione: ideoq; explicat temporum & naturam & partes.

Observ. Sicuti physica mathematica & Ethica dividuntur in partes generales & speciales: ita & computus. Etenim in parte generali explicantur fundamenta: in speciali autem applicantur ad certas species. v. g. In computo generali agitur de mensibus in genere: in speciali autem agitur de mensibus Hebræorum, Ægyptiorum, Chaldæorum, & aliorum.

CAP. IV.

De Natura temporis.

Natura temporis explicatur definitione. Tempus autem est nunc fluens. Scalig. exerc. 352. s. 2. *Temporis definitio.*

Tempus est internum, vel externum.

Tempus internum est affectio cuiuslibet Entis creati: duratio nempe intrinseca secundum præteritum, præsens & futurum. Et hoc est considerationis physicæ. *Tempus internum.*

Tempus externum est mensura motus qui in cœlesti orbe conficitur:

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Idque ſubijcitur opera tam computi quam Chronologiæ. Hîc notentur canones.

1. *Tempus nihil agit, nihil generat, nihil corrumpit.* Quùm enim tempus ſit quantitas, nihil agit. Nam quantitatis nulla eſt efficacia.

2. *Mundus non eſt conditus in tempore, ſed cum tempore*, hoc eſt, temporis & mundi eſt par origo.

3. *Tempus eſt menſura noſtri motus: primi motus menſura non erit.* Menſura enim prior eſt menſurato. At tempus eſt poſterius motu primo. Eſt videlicet affectus ejus ab illo pendens. Motus igitur eſt menſura temporis à naturâ (nam tempus motu creatur) At tempus metietur motum menſurâ noſtrâ; quia dicimus tot partes cœli tanto moveri tempore.

CAP. V.

De Partibus temporis.

S*Equuntur partes temporis.*

Tempus eſt vel naturale vel artificiale.

Naturale, quod Sol metitur, (ſeu ut definit Cruſius, Tempus eſt quod Sol ſuo motu metitur) *Et quidem vel in Zodiaco integro* ut eſt annus, *vel in Zodiaci partibus. Quæ partes ſunt vel majores*, quæ nominantur δωδεκατημόρια, id eſt, duodecimæ particulæ; unde menſis: *vel minores*, puta gradus, unde eſt dies. Menſis autem pars eſt ſeptimana: diei hora: horæ minutum ſeu ſcrupulum. Itaque partes temporis methodo ſyntheticâ ſunt *minutum, hora, dies, ſeptimana, menſis, annus*, vel methodo analytica ſunt, *annus, menſis, ſeptimana, dies, hora, minutum.*

Partes temporis.

Tempus artificiale eſt certum intervallum docendi diſcendique cauſa ab artificibus excogitatum. Hiſtorici vocant Epocham, id eſt, illuſtrem terminum, unde retro citraque computamus.

Epochæ ſunt hiſtoricæ vel mathematicæ. Hiſtoricæ ſunt Eccleſiaſticæ vel politicæ: de quibus in parte ſecundâ computi.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. VI.

De Minutis, scilicet Scrupulis.

Minutum est pars horæ sexagesima. Minutum.
Nam hora quælibet dividitur in sexaginta minuta.

Horas Astronomi partiuntur in dimidiatas: deinde partes dimidias distribuunt in duas portiones, quæ sunt quartæ horarum partes scilicet quadrantes.

Minuta in alias sexagesimas partes dispescunt, quas vocant secundas. Tum portionum harum partes quasque sexagesimâ divisione subdividunt: Idque eo usque persequuntur, dum ad decimas cujusque sectionis particulas devenerint, quo illis cœlestium motuum certior constare possit ratio. Sed post secundas nominant tertias, quartas, quintas, usque ad decimas. Hîc incidit quæstio cur Astronomi usq; adeo delectentur numero sexagenario: R. Quia inter minores numeros non est alius, qui tam multiplices habeat partes, atque est sexagenarius. Habet enim semissem nempe XXX. trientem XX. quadrantem XV. quincuncem, nempe XII. sextantem, nempe X. & alios complures.

CAP. VII.

De Hora.

Hora est vigesima quota pars diei.
Estq; Simplex vel composita. Hinc variæ horarum epochæ.

Hora simplex est vel naturalis, vel temporaria. Hora.

Hora naturalis ἰσημερινὴ æquinoctialis, æquidialis, parilis, æqualis & immutabilis) *est vicesima quarta pars diei naturalis.* Nam dies distribuitur in viginti quatuor horas. Hâc utuntur omnes Occidentales.

Hora temporalis, (alias καιρική, disparilis, inæqualis, mutabilis & planetaria) *est duodecima pars diei artificialis.* Hæc olim usitata fuit Judæis, & omnibus orientalibus. Nam dies in hyeme est brevior, in æstate longior. Itaqq; & hora diurna tempore æstivo est longior, hyberno brevior. De hac teneatur

illud Christi Ioh. 10. Nonne sunt horæ 12. diei; confer Matth. 20. Dicuntur horæ planetariæ, quia singuli Planetæ prædominantur singulis horis, hoc modo: Planeta à quo dies denominatur horæ primæ matutinæ scilicet nocturnæ assignetur, reliqui deinceps Planetæ reliquis horis. Hoc observant medici: Nam cum propinant medicamenta considerant utrum Planeta benevolus vel malevolus dominetur in horâ istâ: Benevoli sunt ♃ & ♀: malevoli ♄ & ♂, indifferentes verò ☉ ☿ & ☽. Quibus notatis observa diem dividi in quatuor quadrantes, & quatuor humores in corpore dominari secundum quatuor quadrantes. Nam ab horâ nonâ vespertinâ, usque ad tertiam matutinam viget phlegma, & stomacho innatat, somnumque conciliat. A tertia matutina usque ad nonam matutinam, concoquitur sangvis, atque ab hepate elaboratur, unde mens exorto Sole est alacrior, ob suavem effluxum gratumque sangvinis halitum. Ab hora nona matutina, usque ad tertiam pomeridianam bilis flava, alias cholera, suas obit vices, unde tunc temporis ad choleram & iram homo est proclivis. Ast à tertia pomeridiana, usque ad nonam vespertinam bilis atra, scilicet succus melancholicus clavum in corpore tenet, quo temporis curriculo mens hominis obnubilatur, & ex atra densaque fuligine animique mœrore contrahitur.

Hora composita est vel minor, vel major. Minor continet duas horas simplices. Ita 12. horæ compositæ minores continent 24. simplices.

Hora composita major est quadrans siue quarta pars diei artificialis. Quatuor ergò sunt cujusque diei artificialis quadrantes seu horæ, singulique tribus constant horis, quarum ab ultima nomen sortiuntur, primus (scilicet prima hora major) ab aurora ad horam tertiam dicitur hora tertia: secundus à tertia ad sextam dicitur sexta, tertius à sexta ad nonam dicitur

nona,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

nona, quartus à nona ad occaſum Solis dicitur veſpera, ut è ſequenti typo videre eſt.

Horæ	*Compoſitæ*	*Minores*	*I.*	*II.*	*III.*	*IV.*	*V.*	*VI.*
		Majores		*I.*	*III*		*VI*	*IX.*
	Simplices	*Orientales*	*1.2*	*3.4*	*5.6*	*7.8*	*9.10*	*11.12.*
		Occidentales	*7.8.*	*9. 10.*	*11. 12.*	*1. 2.*	*3. 4.*	*5. 6.*

His ita poſitis conciliari poteſt Marcus cum reliquis Euangeliſtis: Nam Marc. 15. v. 25. dicitur Chriſtus crucifixus hora tertia, id eſt, ipſo meridie: At Mattheus Lucas & Iohannes autores ſunt Chriſtum crucifixum eſſe hora ſexta. Hæc ita ſunt accipienda: Chriſtus eſt crucifixus hora tertia compoſita minori, & ſexta ſimplici.

CAP. VIII.

De Horologiis.

Horas indicant horologia, de quibus agit γνωμονικὴ, *aliâs horologiographia.* *Gnomonica.*

Gnomonica eſt ſcientia de fabricâ & uſu horologiorum.

Horologium eſt inſtrumentum, quo motum cœli in certas horas diſpeſcimus.

Eſtq; naturale, vel artificiale.

Naturale eſt primò *gallus gallinaceus*, ſecundo *lupinum*: tertiò *heliotropium*, quartò *animal quoddam AEgyptium*, quod quotidiè duodecies reddit urinam, pari intervallo obſervato: quintò *manus*.

Horologium artificiale eſt vel ignobile, vel nobilius.

Ignobile eſt vel ſonans vel ſcioterium. Huc etiam pertinet clepſidra, quæ olim uſitata, at nunc clepſammium.

Horologium nobilius eſt vel vulgare, vel Aſtronomicum.

Vul-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Vulgare dicitur automatum, quod conflatur è metallis dentatis atque ponderibus, itemque tintinnabulis.

Astronomicum est, in quo planetarum omnium cursus ita repræsentatur, ut motus cœli exactè exinde deprehendi possit.

Scioteriçum est, quo ex umbrâ styli in Solis lumine erecti ejusdem motum in horas distinguimus.

Hoc 1. est quadruplex, primò *antiquum* quod horas diei continet inæquales 12. tantùm. Secundò *Babylonicum*, quod indicat horas ab ortu Solis, cujusmodi horologia usitata sunt in oriente: tertiò *Italicum*, quod horas complectitur ab occidente vel occasu Solis: quartò *Astronomicum*, quod horas notat à meridie usque ad mediam noctem.

2. *Horologium est nocturnum vel diurnum.*

Nocturnum est lunare vel siderale.

Diurnum est vel fixum vel mobile.

Fixum est in plano vel rotundo.

In plano est vel horizontale vel polare, vel æquinoctiale vel orientale vel occidentale, vel meridionale, vel septentrionale.

In rotundo vel perfecto ut globo, vel imperfecto ut cono.

Mobile seu viaticum est vel annulus, vel Cylindrus, vel compassus nauticus, vel quadrans, vel quadrangulus, vel semicirculus. Ex omnibus autem horologijs unicum horologium æquinoctiale est facilimum. Nam descripto circulo vel semicirculo in plano æquatoris & in duodecim vel viginti quatuor partes æquales distributo, ductisque ad puncta divisionum rectis lineis & ipsis in punctis notatis horis, in centro denique stilo constituto absolutum erit horologium.

Hæ sunt species horologiorum: sequuntur partes, ut sunt lineæ horariæ & index sive gnomon.

Hypo-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Hypotyposis Gnomonicæ.

Gnomonica est ars conficiẽdi horologiã quorum

- *Partes*
  - *Index*
  - *Lineæ horariæ.*
- *Species. Horologium est*
  - *Nocturnum*
    - *Lunare.*
    - *Siderale.*
  - *Diurnum*
    - *Fixum in*
      - *Plano*
        - *Iacens, seu horizontale.*
        - *Erectum, ratione*
          - *Sui ipsius*
            - *Verticale*
            - *Inclinatum*
              - 1
                - *Supinum*
                - *Pronum*
              - 2
                - *Aequinoctiale*
                - *Polare.*
          - *Respectu ad 4.mũdi cardines. Estq́; vel*
            - *Orientale*
            - *Occidentale*
            - *Meridion.*
            - *Sept.*
              - *Vtrumq; dicitur*
                - *Directum*
                - *Declinatũ, idque vel*
                  - *Dextrum*
                  - *Sinistrum.*
      - *Rotundo*
        - *Perfecto, in globo concavo.*
        - *Imperfecto: in concavo*
          - *Cylindri*
          - *Coni inversi,*
    - *Mobile, cuius species*
      - *Nobiliores*
        - *Annulus*
        - *Cylindrus in convexo.*
      - *Ignobiliores*
        - *Quadrangulus*
        - *Quadrans.*

Cap. IX.

De Diebus.

EX horis fiunt dies. *Dies* igitur *est tempus definito horarum numero comprehensum.* *Dies.*

Diei considerantur species, partes & Epochæ.

Dies est naturalis, vel artificialis.

Naturalis est spatium 24. horarum: dicitur aliàs astronomicus, civilis, legitimus, νυχθήμερον, ἡμερονύκτιος.

Ejus termini sunt mane & vespera.

Vespera duplex. *Vespera est duplex. Prima est ab horâ nonâ, seu tertiâ nostrate ad occasum corporis solaris: secunda est ab occasu Solis ad occasum radiorum.* Confer Levit. 23. v. 5.

Dies naturalis est vel civilis, vel sacer.

Civilis, qui destinatus civilibus negotiis.

Sacer qui usibus sacris impenditur.

Dies sacri initium habebant à vesperâ ad vesperam, Lev. 23. vers. 32.

Dies artificialis est mora Solis supra horizontem cui opponitur nox.

Hujus pars alia est melior, puta tempus antemeridianum, alia deterior, puta tempus pomeridianum. Alij diem dispescunt in quatuor quadrantes, quorum primus quadrans dicitur rubeus, secundus splendens, tertius urens, & quartus tepens. Dividitur & aliter in sex partes solidas. 1. Est diluculum, seu crepusculum matutinum. 2. Mane vel aurora. 3. ad meridiem. 4. meridies. 5. de meridie. 6. suprema dies, Vesperugo seu vespera. Eodem modo & nox dividitur, cujus partes sunt 1. prima fax, seu crepusculum vespertinum, quùm candelam accendimus: 2. Concubium, quùm cubitum itur: 3. Nox intempesta. 4. media nox. 5. Gallicinium. 6. Conticinium.

Epochæ dierum naturalium sunt variæ, ut è sequentibus versibus videre est.

Atticus occasum spectat, Babylonicus ortum,
Nox media Ausoniis, media at lux perplacet Umbris:
Græci manè diem capiebant Solis ab ortu.
Vespere Judæi; *scrutantes sidera cœli*
Dum Sol in medio fulget nitidissimus orbe.

Chri-

Christicolæ incipiunt medio sub tempore noctis.

Epocha dierum & noctium artificialium est duplex, una diei, altera noctis.

Epocha diei est ortus Solis qui facit initium primæ horæ: Epocha noctis est occasus Solis.

Cæterum nox antiquitus divisa fuit in quatuor vigilias, quarum prima erat à noctis principio ad horam tertiam; secunda à fine tertiæ ad mediam noctem; tertia inde ad horam nonam; quarta à nonâ ad ortum Solis.

CAP. X.

De Septimana.

Ex diebus fiunt συστήματα, quæ vocantur Septimanæ. Septimana.

Septimana est quarta pars mensis.

Septimanarum considerentur epochæ & nomina.

Epocha septimanæ apud Judæos fuit prima Sabbathi, apud nos dies Dominicus, apud Turcas dies Veneris, quem colunt Turcæ in contumeliam Christi eo die crucifixi.

Nomina septimanarum, alia sunt Ecclesiastica, alia politica.

Politica sunt astrologica.

Ecclesiastica sunt Judaica & Christiana.

Nomina

Judæorum.		*Christianorum.*		*Astrologorum.*	
Sabbathum		*Dies Dominicus seu feria*			
1	Sabbathi	Prima	feria	☉	Dies.
2		Secunda		☽	
3		Tertia		♂	
4		Quarta		☿	
5		Quinta		♃	
6		Sexta		♀	
7		Septima		♄	

Septimanarum diſtributio pulchre convenit ad ☽ φάσεις. Ea enim ſeptem prioribus diebus apparet corniculata; ſeptimo die oſtendit orbem dimidium, ſed decimo quarto eſt plena: iiſdemque vicibus decreſcens totum menſem in ſeptimanarum veluti articulos diſtinguit.

CAP. XI.

De Menſibus.

Menſis. QUatuor ſeptimanarum ſyſtema vocatur menſis.

Menſis igitur *eſt tempus, quatuor plus minus hebdomadas complectens.*

Eſtque naturalis, ſeu Aſtronomicus, *vel civilis*, ſeu politicus.

Naturalis & ipſe duplex: Lunaris, aut Solaris.

Lunaris, quo Luna duodecim ſigna emetitur. Hic eſt triplex. 1. periodicus id eſt, peregrinationis 2. ſynodicus, conjunctionis, 3. illuminationis, id eſt, apparitionis. *Periodus Lunæ* eſt cum Luna ab eodem puncto Zodiaci profecta ad idem redit, viginti octo dierum ſpatio.

Synodus Lunæ, eſt ejus à Sole profectæ ad eundem reditus 29. dierum & 12. horarum ſpatio. Itaque menſis ſynodicus eſt tempus inter duo præfixa novilunia intercedens.

Menſus illuminationis eſt tempus à primo conſpectu naſcentis Lunæ ad momentum uſque ejuſdem ex oculis evaneſcentis. Eſtque fere 28. dierum.

Menſis Solaris eſt naturalis tranſitus Solis à ſigno ad ſignum: horum menſium duodecim conſtituunt annum.

Eſtque æqualis vel inæqualis.

Aequalis eſt duodecima pars anni; videlicet dierum triginta, horarum decem, & minutorum triginta.

Inæqualis eſt ſpatium temporis, quo Sol unum δωδεκατημορίων *vero motu conficit.*

Menſis politicus, qui & uſualis, *pro nationum diverſitate variat, & ne-*

& neglectis minutis mensuratur. Hic est duplex; alius nomen habens: ut, Fixus & mobilis, alius *carens nomine*, ut embolismalis.

CAP. XII.

De Annis.

MAximum mensium systema vocatur Annus.

Ejus considerantur species, partes, & Epocha.

Annus duplex est: Astrologicus & politicus.

Astronomicus est triplex. 1. Sidereus qui est reversio Solis ad eandem stellam fixam. Estque dierum 365. horarum 6. scrupulorum primorum 9. secundorum 40. D H ′ ″ 365, 6, 9, 40

2. *Tropicus seu revertens,* quo revertitur ad æquinoctium seu Solstitium: Dicitur Alphonsinus: quia in tabulis Alphonsinis usitata est hæc anni quantitas. Estque dierum D H ′ ″ 365, 5, 1, 16.

3. *Verus seu apparens,* Estque D H ′ ″ 365, 6. 55, 12, juxta versiculum.

LXVCCC, sex horas continet annus.

Politicus est, quem observat populus.

Estque aut Lunaris, aut Solaris, aut mixtus. Lunaris pendet à motu Lunæ, isque est antiquatus & usitatus.

Antiquatus fuit vel menstruus; olim apud Ægyptios & Chaldæos, *vel trimestris*, apud Arcades, *vel quadrimestris*, apud Iberos & Ægyptios recentiores; vel *semestris*, apud Acarnanes & Cares; vel δεκάμηνος, decem mensium, qualem Romulus instituit. U*sitatus est Arabicus* D. 345, H. 8, differens à solari D. 11. quos vocant epactas. Dicitur & Græcus, quia illo hodie Mahumetistæ utuntur.

Solaris est qui respicit motum Solis. Estque Aegyptius 365. dierum, vel *Iulianus*: qui est *communis*, vel *bissextilis. Communis est hebdomadum 52.* & unius diei, sive D. 365.

Bissextus est D. 366. *Annus mixtus est, qui Solis & Lunæ periodos pariter respicit: ideoq; constat* D. 354 *qui constituunt annum Lunarem*

& præterea 11. diebus qui prioribus additi faciunt annum solarem. Hic fuit usitatus patribus ante diluvium.

Partes anni sunt quatuor, ver, æstas, autumnus, hyems. Quælibet earum dividitur in novam, adultam & præcipitem.

Sequuntur Epochæ, id est, initia annorum, de quibus in parte secundâ.

Cap. XIII.

De Epochis.

Epochæ. *HUcusque de tempore naturali, sequitur artificiale quod dicitur Epocha.*

Epochæ sunt vel historicæ, vel mathematicæ.

Historicæ sunt Ecclesiasticæ, vel politicæ. Ecclesiasticæ Epochæ sunt certissimæ ex autoritate verbi divini, quales sunt: tempus diluvij, exitus ex Ægypto, anni jubilei, &c. E quibus Epochis sive terminis retro ad initium mundi & citro usque ad nos supputare licet.

Sunt autem præcipuè duæ.

Prima est ab orbe condito, altera à nativitate Christi.

Politicæ Epochæ sunt apud Græcos Olympiades: apud Romanos anni ab Urbe conditâ, Item Cæsares Romani; apud Arabes & Turcas Hegira, apud Hispanos ÆRA.

Hæ Epochæ quia totæ pendent ex arbitrio hominis fallaces sunt & incertæ, & per se ex illis reliquæ æstimari nequeunt: ipsæ autem sunt vel ex historia divina, vel principiis Astronomicis petendæ.

Mathematicæ Epochæ sunt, quùm Astronomi annotant rem aliquam gestam esse, cum hic vel ille motus stellarum esset.

Tales apud Ptolomæum sunt regnum Nabonassaris, & mors Alexandri magni. Hæ Epochæ sunt certæ certitudine secundaria propter leges naturę in motu Astrorum, unde retrò citroque computantur. Hic observetur collatio quarundam Epocharum. Annus Epochę Christianæ 1610. respõdet

æræ

æræ Judaicæ quinquies millesimę, trecentesimę sexagesimæ decimæ: & Hegiræ Arabicæ 1018. Nam Christus natus esse creditur anno mundi 3970. Epochæ Judaicæ, anno 3760. ab urbe conditâ 751. Augusti 41. & Herodis magni 33. Hoc in loco diligenter observetur regula: Etsi unaquæque Epocha suum habet peculiare initium, si seorsim consideretur, in ipso tamen Epocharum concursu omnes putantur à Calendis Januarij.

Epochæ sumuntur primo ab insigni eventu, ut diluvio: *secundo à loco nobili*, ut Romæ conditæ: *tertio ab initiis illustrium regum*, ut à Nabonassare. *Quarto ab instituto religionis & ceremoniarum*, ut à certamine Olympico.

PARS SECUNDA COMPUTI: DE COMPUTO SPECIALI.

CAP. I.

Introitus in partem secundam.

Temporis naturam & partes vidimus adhuc in computo generali: sequuntur species temporis in computo speciali, ubi agitur de temporibus varijs variarum nationum. *Computus specialis.*

Computus specialis est purus, vel mixtus. Purus est vel mathematicus, vel Ecclesiasticus, vel politicus.

Mixtus est in quo concurrit triplex ille modò enarratus, ideoque dicitur Mathematico-Politico-Ecclesiasticus.

CAP. II.

De Computo Astronomico.

Computus Mathematicus est Astronomicus vel medicus. *Computus Astronomicus.*

Astronomicus est accuratissima temporis observatio. Estque vel Chronologicus vel physicus. Chronologicus est de calculo historiarum per Eclipses solares vel lunares: qua de re paucis sic pote habēdum.

Irreprehensibilis annorum series colligi potest è sacris literis usq; ad annū mundi 3199. postidea verò cū sacra historia

con-

conjungendæ ſunt hiſtoriæ Ethnicorum, addita demonſtratione temporum per intervalla Eclipſium: quæ quidem ſunt infallibilia. Etenim homines eruditi admirati ſunt ſtupendas Solis & Lunæ obſcurationes ac proinde quam diligentiſſimè annotarunt, quo tempore iſta luminaria eclipſin ſunt paſſa. Itaque inſignis eſt calculi aſtronomici uſus, ut perſpiciatur ſeries annorum, qui effluxerunt à Nabonaſſare ad mortem Alexandri, & inde uſque ad Chriſtum. Deliquium autem Sol paſſus eſt, quùm Rhea Sylvia Romuli & Remi mater per vim compreſſa eſt anno mundi 3199. poſt annos deinde quinquaginta quinque, quo tempore Romulus mortuus eſt, iterum Sol paſſus eſt eclipſin anno mundi 3254. Hanc eandem eclipſin ſecuta eſt Candaulis Regis Lydorum mors, à quo Herodotus ſuam orſus eſt hiſtoriam. Sic recta ratione temporum Ethnicorum ſcripta cum ſacra cohærent hiſtoria. Verum Ægyptij mathematici, quorum anteſignanus eſt Ptolemæus in mathematicis obſervationibus annos ſuos à Nabonaſſare Aſſyriorum rege numerant. Ille cœpit regnare circa finem anni mundi termilleſimi ducenteſimi vigeſimi primi. Eclipſes Lunæ à Mathematicis obſervatæ ſunt annis à Nabonaſſare 28, 127, 156, 257: Qui anni reſpondent certis monarcharum temporibus.

Deinceps Aſtronomi ſeriem annorum inchoant à morte Alexandri magni.

Computus Aſtronomicus phyſicus eſt de calculo eclipſiun, itemque ortus & occaſus ſtellarum: quos Aſtronomi inquirunt ad oſtendendam ſingulorum dierum magnitudinem, ad ſalvanda incrementa & decrementa tam lucis quam tenebrarum. Hîc agatur de ortu & occaſu, 1. Coſmico. 2. Acronycho. 3. Heliaco.

CAP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. III.

De Computo Medicorum.

Computus medicus est, de diebus & annis criticis. *Computus Medicus.*

Dies critici sunt vel decretorij vel indicativi.

Decretorij sunt septimus, decimus quartus, vigesimus primus & vigesimus septimus à morbo.

Indicativi sunt, quartus, undecimus, decimusseptimus & vigesimusquartus.

Anni critici dicuntur climacterici sive scansiles: quos alij supputant per septenarios, alij per novenarios. Hi n. duo numeri medicis dicuntur malefici. Si per septenarios, hęc erit annorum climactericorum series: 7.14.21.28.35.42.49. quem Cēsorinus putat esse difficilimum climacterem. Sin per novenarios, hic erit ordo: 9.18.27.36.45.54.63.72.81. Annus sexagesimus tertius est periculosissimus, quia ibi concurrit novenarius cum septenario. Nam septies novena sunt sexaginta tria. Et sanè observatum est sexagesimum tertium annum vitæ cum clade aliquâ venire, aut corporis, morbiq; gravioris, aut vitæ interitus, aut animæ ægritudinis.

Verùm ne videamur pythagorizare & platonizare, muniamus hanc sententiam. 1. Experientia, 2. ratione.

Principio igitur septimi diei κρίσεις illustres, item sept. anni mirabiles conversiones, præterea jubilei anni, periculosæ & metuendæ sunt vices, ut omnes ad unum historici testantur & quotidiana comprobat experientia: Ejus rei διότι est ignotum, τὸ ὅτι autem tàm notum, quàm quod maximè.

Deinde ratio petitur à pari: Sicut Deus omnibus regnis attribuit certas periodos: ita & homini microcosmo.

Eas autem regnorum periodos Daniel definit 70. hebdomadum mētione, i. e. annorum circiter quingentorũ spatio.

Compertum n. est magno exemplorum consensu imperia vel in ipso articulo anni 500. vel paulò ante, vel paulò post immutata, eversa & translata. *Peucerus & Hospinianus.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. IV.

De Computo Ecclesiastico.

Computus Ecclesiasticus.

Computus Ecclesiasticus est, qui temporum quorundam sacrorum usum explicat.

Tempora sacra sunt quæ cultui divino consecrata sunt.

Eaque sunt instituta vel à Deo vel ab hominibus.

Quæ à Deo sunt instituta obligant conscientias; non quatenus ceremonialia sunt, sed quatenus includunt severum Dei mandatum, quod qui transgreditur ædificat ad gehennam, ut loquuntur Theologi scholastici.

Quæ instituta sunt ab hominibus, sunt vel legitima, vel illegitima.

Legitima, quæ eum ob finem sunt ordinata, ut omnia in Ecclesiâ fiant εὐτάκτως εὐσχημόνως, καὶ πρὸς οἰκοδομήν.

Illegitima sunt vel impia, vel ridicula.

Impia, ut festa ab Ethnicis instituta.

Ridicula, ut dies quidam feriati Pontificiorum, apud quos feriarum neque finis neque modus est, ut ait *Erasmus*.

Ex his videre est quod sint quatuor species computi Ecclesiastici.

Est enim vel sacer vel profanus.

Sacer est vel Judaicus, vel Christianus. Profanus est vel Pontificius, vel paganus.

CAP. V.

De Computo Iudaico.

Computus Iudaicus.

Computus Iudaicus est omnium antiquissimus, artificiosissimus, elegantissimus: in quem Rabbi *Gamaliel* plurima scripsit, quemq; *Munsterus* omnium primo eruit è tenebris, & doctè illustravit illustrissimus *Iosephus Scaliger*.

Subjectum hujus computi est annus.

Anni duplex est divisio in quatuor tecuphas propter Solem & 12. menses propter Lunam.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Hæc enim est summa summarum in computo Judaico, qui docet tantum duo, tecuphas & novilunia.

Tecuphæ respondent quatuor anni quadrantibus, & definiuntur duobus æquinoctijs & totidem Solstitijs.

Novilunia sunt totidem quot menses, qui sunt 12. vel 13. Et hinc fit ut annus Judaicus sit duplex, Simplex qui constat duodecim; & Embolinæus qui tredecim mensibus lunaribus.

Menses Hebræorum sunt partim pleni, partim cavi; illi diebus triginta, hi viginti nouem constant. Mixti autem sunt intermedij, qui interdum sunt cavi, interdum pleni, ut Marchesvan & Tisri.

Ordo mensium est duplex; Ecclesiasticus; qui procedit à Nisan; *Politicus, à Tisri* & ille nobis videtur naturalis, eo quod mundus eo ipso sit conditus. Nam mundum ortum vere primo, autumant sapientes & credere par est, ut ait Scaliger exer. 252. Ratio *1.* Ex Geneseos capitul. *1.* quia in primâ creatione omnia germinare cœperunt, cum in autumno marcescere soleant. Ratio 2. *ex Gen. 8.* Quia Noachus arcam est ingressus primo mense, & primo egressus ad finem secundi mensis: Mensis autem primus & secundus hîc non conveniunt autumno, quia post secundum mensem Noah non poterat sibi & animalibus necessarium victum ad annum sequentem parare, hyeme jam ingruente. Ratio 3. Scriptura mensem Nisan vocat initium mensium, *Exod. 12. vers. 2.* Deinde idem autumant sapientes, videlicet Theodoretus, *quæst. 22. in Exod.* Ambros. *lib. 2. Hexa.* Leo sermone de pass.. Beda de ratione temporum, uterque Scaliger, Perkinsus, & Rabbi Jehoschua. *Insuper notanda sunt festa* Ju*dæorum nec non nomina mensium.*

Festa Mosaica sunt undecim, è quibus tria sunt palmaria, nempe Pascha, Pentecoste, Scenopegia.

Pascha Judæorum fuit duplex: aliud legitimum, quod & vetus, aliud judiciale, quod & novum.

Legitimum in vere celebratum eſt, Lunâ 14. id eſt in plenilunio, quod proxime æquinoctium vernum ſequitur.

Hoc fuit duplex 1. Bovis & arietis. 2. agni. Illud die Jovis & Veneris comedebatur Deut. 16. 3. 2. Chron. 35. v. 7. Et id edit Chriſtus cum diſcipulis *Matth. 26. 17. Marc. 14. 12. Luc. 22. 17.* Hoc, nempe paſcha agni, comedebatur die Sabbathi: idque Chriſtus peregit in arâ crucis. Ioan. 18. 28.

Iudiciale fuit inſtitutum tempore Eleazari, quod nunquam celebrabatur diebus ☽ ☿ & ♀, iuxta canonem בדו: Be du. Reliqua octo fuerunt 1. feſtum novorum fructuum, proximè poſt paſcha. 2. Feſtum tubarum 3. Solennitates reconciliationis. 4. Dedicationis, ſiue Encænia. 5. Sabbathum. 6. Annus Sabbatharius. 7. Jubileus 8. novilunia. *Sequuntur nomina* menſium, quæ ſunt.

Ordo.

Eccleſiaſticus.					*Politicus.*
1.	Niſan. vel Abib.	7	7.	Tiſri, vel Eſanin.	1
2.	Ijar, vel Sib.	8	8.	Marcheſvan, vel Bul.	2
3.	Sivan.	9	9.	Cisleu, vel Caslau.	3
4.	Tamuz.	10	10.	Thebeth.	4
5.	Ab.	11	11.	Schebath.	5
6.	Elul.	12	12.	Adar.	6

Hîc duo notanda veniunt, 1. nomina menſium ſunt Perſica, vel Chaldaica.

2. Unus menſis Judaicus plerunque cum duobus Julianis concurrit, prioris fine, & poſterioris initio, verbi gratia, Niſan reſpondet partim Martio, partim Aprili noſtro.

CAP. VI.

De Computo Chriſtiano.

Computus Chriſtianorum.

Computus Chriſtianorum agit de feſtis novi Teſtamenti. Eſtque Chriſtianorum, vel orthodoxorum, vel heterodoxorum.

Ortho-

Orthodoxi Christiani sunt, Orientales vel Occidentales.

Heterodoxi sunt pontificij in occidente, & in quibusdam partibus orientis. Hi Christiani multa habent communia in computo, & quædam propria.

Communia sunt dies dominicus, natalis Domini, festum ascensionis, & pentecoste. Dies dominicus institutus est ab Apostolis & discipulis Christi Apocal. *1. vers. 10.* quem Paulus *1. Cor. 16. vers. 2.* vocat primum hebdomadis, alij feriam primam. Dies ergò dominicus est Epocha septimanæ apud Christianos.

AEram & Epocham Dominicæ nativitatis quod attinet, non est succensendum iis, qui inquirunt annum & diem natalis Domini nostri Jesu Christi. Danda opera ne hostibus Ecclesiæ ludibrium debeamus, qui per tot secula annum natalis ejus ignoravimus, cujus ope ad vitam renati sumus. Nos autem salvo meliori judicio secuti Scaligerum, Beroaldum, & Althusium diserte profitemur Christum esse natum, mense Septembri, ipso æquinoctii autumnalis tempore.

Ratio 1. Christus est natus tempore primæ indictionis. *Luc. 2. vers. 1. & 2* Indictiones autem incipiunt ab octavo Calendas Octobris, id est, incidunt in vigesimum septimum Septembris. Itaque Christus natus mense Septembre. Probatur assumtum ex Beda de natura rerum cap. 48. itemque ex Budæo in libri 10. Pandect. Ratio 2. pastores excubias egerunt tempore nativitatis Christi. Ergò non fuit sæva hyems.

Pascha est quadruplex; *Judaicum*, in quo agnus sub vesperam decimi quarti diei Nisan mactatus & nocte decimi quinti Nisan manducatus. Sed pascha Ecclesiæ in Novo Testamento triplex est. Magnæ enim circa initia nascentis Ecclesiæ agitatæ fuerunt controversiæ, de optimo tempore celebrandi paschatis. Aliud tempus observabat Ecclesia Romana, aliud Ecclesiæ Asiaticæ. Illa videri voluit sequi traditionem Apostolorum Petri & Pauli: hæc traditionem Iohannis Evangelistæ, quem in Asiâ docuisse & mortuum

Pascha quadruplex.

esse constat. Sed hæ concertationes decreto concilij Nicæni sunt sopitæ, & damnati Græci, qui pascha semper celebrabant uno & eodem cum Judæis die, id est, pascha σταυρώσιμον cum Romana Ecclesia celebraret ἀναστάσιμον.

II. *Secundum* ergo pascha est *Nicænum.*

III. *Tertium* pascha est *Dionysianum*, quod celebratur eo tempore, quod Dionysius Exiguus Abbas Romanus determinavit, vulgo vocatur pascha veteris Calendarii.

IV. Quartum pascha est *Gregorianum*, sive pontificium, quod celebratur juxta modum in Calendario novo præscriptum.

Festum ascensionis est quadragesimus à paschate dies inclusivè.

Festum Pentecostes est quinquagesimus à paschate dies.

Hæc sunt communia omnibus Christianis, aut saltem plerisque: propria singulorum sunt sexcenta, de quibus agere non libet.

CAP. VII.

De Computo Pontificiorum.

Computus pontificiorum est vel vetus vel novus.

Vetus qui usitatus fuit ante tempora Gregorij decimi tertij.

Novus qui introductus à Gregorio XIII. anno Christi 1582. Hic stilus semper anticipat veterem Julianum undecim diebus. Uterque computus est prophanus: quia ademit nobis libertatem Christianorū, & stabilit invocationē sanctorum.

Cæterum festa pontificiorū sunt mobilia, vel immobilia.

Mobilia, quæ non incidunt in unam eandemque diem: ut Septuagesima, Quadragesima, Rogationes, quæ moventur, sicut pascha & Pentecoste: Reliqua, ut festum Michaelis, &c. immobilia sunt.

CAP. VIII.

De Computo Ecclesiastico paganorum.

Feriæ Ethnicorum.

Computus paganorum agit de ferijs Ethnicorum.

Eæ fuerunt aut propriæ, aut communes.

Feriæ

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Feriæ propriæ erant vel familiarum vel singulorum.

Propriæ familiarum erant quæ à singulis familiis celebrabantur: ut Claudiæ, Corneliæ, Scipionum, & Lucullorum.

Feriæ singulorum erant multiplices, quarum aliæ dicebantur γενέθλια, aliæ γαμήλια, aliæ ὀνομαστήρια.

Feriæ communes fuerunt aut stativæ, aut conceptivæ, aut imperativæ, aut nundinæ.

Stativæ fuerunt anniversariæ, quæ certis statisque diebus recurrebant, ut erant Agonalia, Carmentalia, Lupercalia, Quirinalia, Terminalia, Floralia, & Robigalia.

Conceptivæ erant, quæ quotannis à sacerdotibus concipi solebant in dies commodas, ut *paganalia, Sementinæ, & Compitalia.*

Imperativæ erant, quas consules & prætores pro arbitrio indicabant.

Nundinæ erant nonus quisque dies, quo Rustici conveniebant, negotijs privatis & mercibus provisuri.

CAP. IX.

De Computo Politico.

H*Actenus de computo Ecclesiastico, sequitur politicus, qui explicat temporum rationem in foro soli.* Tot igitur sunt species hujus computi, quot nationes, nempe 72. de quibus omnibus & singulis disserere & inutile, & impossibile foret. Eapropter de præcipuis agere fert animus, nempe de *computo Romanorum, Græcorum, Aegyptiorum, & Persarum.*

In Computo Romano sequentia notanda veniunt.

I. Romani annos computarunt ab urbe conditâ. Romulus enim digessit annum in decem menses. *Computus Romanorum.*

II. Indictio est spatium quindecim annorum, quia semel tot annorum intervallo gentes Romanis subjectæ absolvebant solutionem debitorum, vectigalium & stipendiorum. Nam in fine primi quinquennij aurum ipsis erat indictum ad dominationis typum: In fine secundi argentum, ad militum stipendia : In fine tertij æs & ferrum ad armorum reparationem; Unde instituerunt Romani, ut nullum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

privilegium, & nulla conventio ſcriptis mandata eſſet ſtabilis, niſi haberet annum indictionis annotatum, & hoc ne tributorum ſolvendorum memoria laberetur. Incipit autem Cyclus indictionis in Septembri, quia id tempus peregrinantibus eſt maximè opportunum, & tum quoque eſt ubertas fructuum, ut etiam poſſint ſolvi tributa.

III. *Cyclus*, eſt ſpatium temporis quo fiunt reditus rerum inſignium: & in computo Romano quintuplex eſt, *Indictionis* (de quo modo) *Luſtri, Lunæ, Solis, Epactarum.*

IV. *Luſtrum erat* ſpatium 5. annorum à Romanis conſideratum ad tempus Dictaturarum. In fine enim quinquennij cujuslibet & inprincipio dictaturæ, circumibant cives Romani Civitatem cum cereis & candelis, & poſtea in campo Martio dictatorem eligebant.

V. *Cyclus Lunæ*, eſt ſpatium 9. annorum, quia tunc novilunia & plenilunia migrarunt per omnes dies totius menſis, & mox ſicut & Eclipſes redeunt ad priora loca. Dicitur Cyclus Lunæ quia novilunia & plenilunia depēdent ex motu Lunæ. Dicitur *aureus numerus* quia Julius Cæſar eum ſuo Calendario aureis literis propter eximium uſum inſcripſit, quia monſtrat novilunia.

VI. *Cyclus Solis* eſt ſpatium 28.annorum, quia 28.annis feriæ itemq; anni biſſexti redeunt in orbem. Dicitur Solaris, quia literam Dominicam ſeu diei ☉ indicat.

VII. *Cyclus Epactarum*, eſt numerus annorum nunquàm major 30.annis. Sic dictis ab Epactis, quæ ſunt 11. dies, quibus annus Solaris Lunarem ſuperat. Nam annus Lunaris conſtat diebus 354. Solaris diebus 365. Unde hi anni differunt undecim diebus.

VIII. Ad extremum Romani ſecuti Numam menſes ſuos diſtinxerunt in *Calendas, Nonas & Idus*, de quibus teneantur verſiculi.

Principum Menſis cujuſq; vocato Calendas:

Majus

Majus sex Nonas October Iulius, & Mars.
Quatuor at reliqui, Tenet Idus quilibet octo.
Inde dies reliquos omnes dic esse Calendas.
Quas retro numerans dices à Mense sequenti.

In computo Græcorum observatur *Cyclus* quinque annorum qui vocatur *Olympias* & πεντετηρίς: unde dici solet anno primo Olympiadis primæ secundæ, &c. Iique dies mensis dividunt in tres decades 1. ἱσταμένου μηνὸς 2. μεσοῦντος μηνός. 3. λήγοντος.

Aegyptiacus computus cognitu necessarius est propter lectionem Ptolomæi & Iosephi, quia illi omnia sua tempora ad Ægyptios menses accommodarunt.

Computus Persicus dicitur Cyclus Chaldaicus qui continet 17. annos. Genethliaci enim dicunt tempestates frugumq; proventus & sterilitates, itemque morbos circumire duodecim annorum spatio. Ideo Orientales singulos hosce annos appellant nominibus animalium hoc modo. 1. Mus 2. Taurus. 3. Pardus. 4. Lepus. 5. Draco. 6. Serpens. 7. Equus. 8. Ovis. 9. Simia. 10. Gallina. 11. Canis. 12. Porcus. Hæc nomina affectum annorum indicant, puta annus serpentis est pestilens, Lepus denotat annum fertilitatis, Equus annum bellicorum tumultuum, mus annum famis, taurus annum felicis agricolationis.

CAP. X.

De usu & fabrica Calendarij, seu Computo mixto.

Computus specialis purus putus fuit expositus: sequitur mixtus qui dicitur Calendarium.

Calendarium varium apud alias atque alias nationes.

Nos agemus de Iuliano & Gregoriano.

Ejus consideratur fabrica & usus.

Fabrica concernit προθεωρίαν & θεωρίαν.

Protheoria agit de prolegomenis, ut sunt annus Christi, anni mundi, aureus numerus, Cyclus Solis, Dictio Romana li-

tera Dominicalis & Epactæ. Duo priora vocantur δεδομένα, data: reliqua ζητούμενα. De primo Josephus Scaliger & Temporarius demonstrant duos annos desiderari in commnni consuetudine numerandi à Christi nativitate, ita ut hoc anno 1610. sit numerandus 1612.

Numerus annorum qui effluxit à conditu mundi usque ad nativitatem Christi, est controversus. Nos tamen hoc anno 1610. computamus annos ab orbe condito 5610.

Cyclus Lunæ seu aureus numerus & reliqua prolegomena inquiruntur vel typicè vel Arithmetice. Typice quidem ex Tabula seu laterculo Harmonico ut vocant.

Laterculus.

Anni Christi	Cyclus Solis	Aureus numerus	Litera Dominicalis	Indictio Romana
1609	22	14	A	7
1610	23	15	G	8
1611	24	16	F	9
1612	25	17	ED	10
1613	26	18	C	11
1614	27	19	B	12
1615	28	1	A	13
1616	1	2	GF	14
1617	2	3	E	15
1618	3	4	D	1
1619	4	5	C	2
1620	5	6	BA	3
1621	6	7	G	4
1622	7	8	F	5
1623	8	9	E	6
1624	9	10	DC	7
1625	10	11	B	8
1626	11	12	A	9
1627	12	13	G	10
1628	13	14	FE	11
1629	14	15	D	12
1630	15	16	C	13
1631	16	17	B	14
	Si pervētum sit ad 28. incipe ab 1.	*Si perventum sit ad* 19. *redi ad* 1.		*Si perventum sit ad* 15. *redi ad* 1.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Cæterum Arithmeticum artificium sic habet. 1. Aureus numerus sic invenitur Adde annis Christi unitatem & summam divide per 19: residuum ostendit aureum numerum, si nihil restet 19. erunt.

2. Cyclus Solis sic invenitur, annis Christi adduntur 9. & productum per 28. dividatur & residuum erit Cyclus solaris. Si nihil remanserit, Cyclus est numerus 28.

3. Indictio Romana sic invenitur, Annis Christi adde 3. & productum divide per 15. Residuum est annus Cycli indictionis: Si verò nihil remanet agitur annus ultimus Cycli nempe 15.

4. Litera Dominicalis indicat diem Dominicalem, sicut enim septem dies sunt septimanæ: Sic & septem literæ, quarum hic est ordo.

Filius esto Dei Cœlum Bonus Accipe Gratis.

Ratio venandi literam Dominicalem ex hac tabella pervidetur.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
G F	E	D	C	B A	G	F	E	D C	B	A
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
G	F E	D	C	B	G A	F	E	D	C B	
22	23	24	25	26	27	28				
A	G	F	E D	C	B	A				

5. Epactarum utilitas est, ostendere ætatem Lunæ. Si igitur Epacta in Calendario inventa fuerit eo die novilunium fiet.

Eas sic docet venari Scaliger: Annos Cycli lunaris 1. multiplica per 11. & divide per 30. τò reliquum sunt Epactæ lunares: ut hoc anno 1609. Cyclus Lunæ est 14. qui multiplicetur per 11. & dividatur per 30, relinquũtur 4. suntq; Epactæ.

Fuit

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Fuit protheoria Calendarij.

Theoria Calendarij continet tria 1. rotundationem temporis, hoc est, divisionem in quadrantes, 52. septimanas 12. menses, & mensium in dies. *2. Observationem tempestatum, Eclipseon & cæterorum. 3. Notationem Ecclesiasticam.*

Usus Calendarij est permagnus in œconomicis, Ecclesiasticis & Politicis. Huc pertinet Calendarium Manuale, quod vulgò vocatur Cisio Janus.

Cisio Janus, Epi, sibi, vendicat, oc, Feli, Marc, An.
Prisca, Fab, Hag, Vincenti, Paulus, nobile, lumen,
Brig, purg, Basil, Ag, Dor, febru, Ap. schola sica, valent.
Juli conjunge, tunc Petrum, Matthiam, inde,
Martius, Adria, per, decoratur, Gregorio, Cyr.
Gertrud, alba, bene juncta, Maria genetrice,
April, in Ambrosij, fessis ovat, atq; Tiburti,
Et Valer, sanctiq;, Georg, Marciq;, Vitalis.
Philip, crux, flor, goth, Iohan, latin, epineser, & Soph.
Majus in hâc serie tenet Urban in pede Cris Can-
Nic Marcelli, boni dat, jun, primi, Ba, Cyrini.
Vitiq;, Marprotus, al, sancti, Johan, Jo, dor, le Pet, Paul.
Jul, visit, Huldrich, oc, Bil, Chilli, fra bene Margar, Apost, Al
Arnolphus, prax, Mag, Aph, Chris, Jacobiq;, Sim Abdon.
PeSteph, Protus, Six, don, Cyr, Rolan, Tybur, Hyp. Ens.
Sumtio Agapiti, Ti, mo, Bartholo Ruf, Aug, Col, aucti.
Egidium, Sep. habet, Nat, Gorgon, protiq;, crux, Nic.
Euph, Lambertiq;, Matth, Mauricius, & Da, Wen. Mich. Hier.
Remiq;, Franciscus, Marcus, Di, Get, Artiq;, Calix.
Galli, Lucas, Vel, Unde, Se, Seve, Crispini, Simonis, Quin.
Omne, November, Leon, qua, Theo, Martin, Brituq;.
Post hæc Elisa, ce, cle, Cris, Catharina, sat An
December, Barba, Nicolaus, & alma Lucia
Sanctus ab inde Thomas; modò Nath. Steph, Joh, pu, Thomæ, Sylv.

FINIS LIBRI TERTII ASTRONOMIAE.

LIBER IV. ΟΥΡΑΝΟΣΚΟΠΙΑΣ
De Astrologia.

Astronomia exposita est tribus libris, sequitur Astrologia Iudiciaria, quæ agit de Prognosticis.

Prognosticorum consideratur Divisio & Erectio.

Divisio, quod prognostica sint vel Catholica vel Genethliaca.

Catholica quæ prædicunt eventus universales: pertinentes ad totas provincias, seu gentes, cujusmodi sunt pestes, bella, fames.

Suntq; idiomatica, vel symptomatica.

Idiomatica quæ exponunt hominum studia & mores.

Symptomatica quæ prædicunt accidentia insignia, quæ vel habent certas periodos, vel non.

Prognostica genethliaca. *Genethliaca sunt quæ prædicunt singulorum hominum facta*, id est, temperamentum, inclinationes, & studia.

Erectio prognosticorum est multiplex, hæc autem tutissima.

Erecturo schema duo sunt necessaria. 1. Requisita 2. Præcepta.

Requisita sunt vulgaria, vel Astronomica.

Vulgaria sunt quæ dantur ab amicis, vel parentibus ejus, cujus genesin investigamus, & sunt numero sex: annus, mensis, dies, hora, minutum, locus.

Astronomica sunt elevatio poli & figura thematis, quâ cœlum in duodecim domicilia dispescitur.

Domicilia cœli sunt vel cardinalia, vel intermedia.

Cardinalia, quæ occupant cœli cardines. Suntque 4.

1. Ἀναβολὴ, seu ὡρόσκοπος.
2. Ὑπόγειον.
3. Δύσις.
4. Μεσουρανία seu μεσουράνημα.

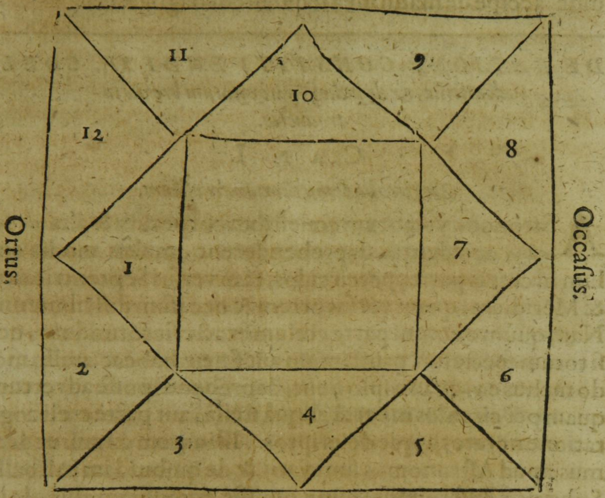
Intermedia sunt succedentia vel declinantia.

Succedentia quatuor. ἀναφορὰ, ἀγαθὴ τύχη, ἐπικαταφορὰ, ἀγαθοδαίμων.

Declinantia sunt 4. θεὰ, κακὴ τυχή, θεὸς, κακοδαίμων.

Estque

Summum cœli.



Imum cœli.

Eſtque rotunda vel quadrata.

Præcepta ſunt hæc.

I. Globus rectè conſtituatur.

II. Inveſtigetur locus Solis.

III. Ad manum ſint Ephemerides.

IV. Iudicium petatur ex tabulis Origani vel alterius alicujus.

Hujus loci ſunt varia tempeſtatum prognoſtica, item dies critici (qui nobis ob oculos ponunt tempus aliquod futurum) de venarum inciſione, de cucurbitis, balneis, pharmacis, tempore plantandi & ſerendi: quæ omnia petenda ſunt ex Plinio Varrone, Columellâ, Cardano, Peucero, aliiſq.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

aliisque libellis practicis. Ne tamen tibi desim, lector candide, accipe de manu meâ sequentem Isagogen.

DE RATIONE CONSTITVENDI XII. COELI domicilia, & de judicijs nativitatum brevis introductio.

CAP. I.

De circulis domiciliorum cœlestium.

ASTronomi vt motum cœlestium corporum & alia τῶν φαινομένων accidentia deprehenderent, multis modis cœlum in certas partes per circulos, tam versus Septentrionem & Meridiem, quam versus ortum & occasum distribuerunt. Nam quùm ex omni parte cœlum exacte sit rotundum, nec si totum spectetur, principium aut finem habeat, nullo modo melius ea, quæ in ipso fiunt, deprehendi posse advertunt quam per circulos in certâ aliquâ stellâ, aut parte cœli cogitatione notatos atque descriptos. Illi autem circuli ut diximus, apud Astronomos sunt varij, & de quibusdam in libello Sphærico disseruimus: nunc omissis quibusdam alijs, de ijs hoc libro dicamus: qui vulgo circuli domiciliorum cœlestium appellantur. Describuntur ij in cœlo hoc modo: Scimus horizontem & meridianum totum cœlum secundum longitud. dispescere in 4. æquales quadrãtes. Ad hoc si assumantur alij circuli, qui ab horizonte & meridiano 30° distant & & per communem intersectionem eorundem circulorum transeant, intelligetur cœlum distingui in 12. partes æquales, quæ appellantur 12. domus vel domicilia. Atq; propterea ab artificibus excogitata sunt, quia viderunt stellas cùm alias tum inprimis errantes alios atq; alios in locis ejusmodi Cœli bahere effectus. Prima autem domus constituitur si ab hemicyclo horizontis orientalis incipiendo numerentur in æquatore 30°. Nam tot gradus unaquævis domus complectitur

ctitur & ibi statuatur hemicyclium alicujus circuli. Hic finis erit primæ domus & initium secundæ. Postea ulterius numerentur, $^{\circ}_{c}$. quibus definietur domus secunda. Postea signa Zodiaci & Planetæ omnes item stellæ fixæ ad quodvis tempus datum ad has referuntur, ut ipsorum in cœlo situs quasi coram conspici possint.

CAP. II.

De modo erigendi figuram cœli, seu constituendi 12. cœli domicilia ad quodvis tempus datum.

ETsi multi sunt modi erigendi themata cœli: tum is quem rationalem appellant, & vel ex Tabulis directionum Regiomontani, vel ex Tabulis annexis Ephemeridibus elicitur, inprimis præstatur & in illo proceditur hoc modo: 1. Sume locum ☉ in meridie diei cujusq; ex Ephemeridibus. 2. Cum loco Solis ingredere Tabulam annexam Ephemeridibus, quærens Signum loci ☉ in fronte Tabulæ gradus 5. descendendo sub titulo decimæ domus, & quidem hæc omnia sub elevatione loci dati. 3. Tempus correspondens in latere sinistro sub titulo: tempus à meridie annotetur. 4. Si loco ☉, ut plerunque fit, adhæserit minuta, differentia inter inventum tempus & proxime sequens inquirenda est & ponenda loco medio, priore 60. posteriore scrupula gradib. ☉ adhærentia. Id quod peractâ operatione secundum regulã De Tri prodit vocatur pars prop. 5. Hæc pars prop. tempori antea invento adijciatur, postea adijciatur & tempus tuum propositũ à meridie elapsum. Præterea pro singulis sex horis à meridie elapsis scrupulum unum, & quùm numerũ horarum 24. excesserit, adijciantur 24. id est integer dies naturalis. 7. Tempus quod relinquitur quæratur sub titulo, tempus à meridie & ubicunque invenitur excerpantur ad dextrum latus sex domorum cuspides, & in figuram propositam inscribatur. 8. Reliquæ 6. cuspides domorum per con-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

trariaſigna ijſdem numeris notentur. Hoc autem obſervandum eſt cum tempus uſuale horarum poſt mediam noctem proponitur, convertendum eſſe id in Aſtronomicum, adjiciendo 12. Nam quum uſitatè nos numeramus horam noctis primam, ſecundam, tertiam, &c. Aſtronomi numerant 13. 14. &c. quibus dies naturalis integer conſtat.

Sit figura cœli erigenda ad 14. diem Maij horam matutinam 9. quod tempus ſecundum Aſtronomos eſt dies 13. Maij 21'. H Locus ☉ ad diem 13. Maij eſt 1°. 48' ♊. Cum his gradib. ingredior tabulam annexam Ephemeridibus, ſub elevatione poli 51°. & invenio à ſiniſtro latere ſub titulo: tempus à meridie correſpondere primo gradui ♊ 3. horas 55'. Quia a. gradibus ☉ adhærent minuta 48. confer inventum tempus cum proximè ſequente, ſubtractione minoris à majore 3. H. 55' differentia eſt 5. quæ colloco medio loco priore 60' poſteriore 48'.

60 5' 48
5
240 (4.
60

Peractâ operatione prodit prop. 4'. Hanc addo tempori antea invento ſcilicet 2. H. 55'', & fiunt 3. H. 59'. Poſtea addo & tempus propoſitum à meridie elapſum ſcilicet 21. H. Poſtremo addo quoq; 3'. Jam quia numerus horarum 24. excedit, abijcio 24. & remanet 1. H. 2'. Hæc quærẽs ſub titulo tempus à meridie, invenio tandem in X. domum incidere 17° ♈ in XI. 0° ♊. In XII. 12° ♋. In I. 8. ♌. In II. 27. ♌. In III. 18. ♍ Hæc igitur in figuram inſcribo, atque figura contraria in contrarias domos, cum ijſdem gradibus conſigno. Eſt autem 10. domui oppoſita quarta XI. p. p.

CAP.

CAP. III.

De Reductione temporis, seu accommodatione Ephemeridum ad alia loca.

QUemadmodum aliæ Tabulæ: ita etjam Ephemerides ad unum certum meridianũ computatæ ſunt, ad quem motus & aſpectus tantum congruunt. Ut autem ad alia loca quæcunque accommodentur, & ijs in inquirendis motibus Planetarum uti poſſimus quaſi ad noſtrum meridianum eſſent confectæ, hoc in præcedentibus eſt. 1. inquiratur longitudo loci tam illius ad quem computatæ ſunt Ephemerides, quam illius, ad quem figura cœli erigenda eſt. 2. Inveſtigetur differentia hujus longitudinis ſubtractione minoris à majore. 3. Differentia longitudinis inventa convertatur in partes temporis, ſumendo pro ſingulis gradibus differentiæ 4′ horæ, pro uno minuto differentiæ 4″ horæ 4. Differentia converſa in tempus ad tempus Aſtronomicum vel addatur, ſi loci longitudo ſit minor, id eſt, ſi locus propoſitus Ephemeridum meo dato eſt occidentalior, vel ſubtrahatur, ſi loci propoſiti longitudo eſt major, id eſt, ſi locus is eſt orientalior.

Sit tempus datum annus 1574. 13. Maij 21. H. ſub longitudine urbis Lipſiæ, & ſit hoc tempus reducendum ad meridianum Venetum, ad quem præſentes noſtræ Ephemerides computatæ ſunt

	°	′
Longitud Venet.	32	30
Lipſi.	29	58
	2	32

Differentia longitudinis harum civitatum eſt h. e. tot gradibus & minutis Venetiæ magis ſitæ ſunt verſus ortum, quam Lipſia. Converſi hi gradus & minuta in tempus, conſtituant differentiam temporis 10′ 8″ quibus Venetiæ citius tempus meri diei numerantur, & Solem orientem aſpiciunt, quam ij qui habitant Lipſiæ. Qui igitur locus datus eſt occidentalior, addo differentiam hanc ad tempus datum ſcil. horas 21. & relinquitur tempus reductum 21. H. 10′ 8″.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. IV.

De AEquatione temporis.

ÆQuatio dierum nihil aliud eſt quam differentia inter dies veros & Aſtronomicos. Etſi autem planetis tardioribus æquatione non opus eſt, tamen in ☾, quæ admodum velox eſt, non eſſe negligendam cenſent. Perficitur autem ex Ptolemæi & Copernici doctrinâ hoc modo: 1. Inquire ex Ephemeridibus locum ☉ ad diem datum in gradibus & minutis. 2. Cum gradibus & ſigno conſule tabulã Copernici, q̄rendo ſignum loci ☉ in fronte gradus v. in linea collaterali ſiniſtra, & ꝙ communis angulus offert, æquatio dierum eſt in ſcrupulis primis & ſecundis, quam ſi nulla adhærent gradibus ☉ ſcrupula, pro æquatione vera retine, nullo amplius labore ſuſcepto. 3. Si gradibus ☉ ſcrupula adhærent, angulum communem confer cum angulo proximo ſequente, factaq; ſubtractione minoris à majore, elice differẽtiam, quam pone loco medio, priore 6′0. poſteriore ſcrupula ☉ gradibus adhærentia & ꝙ peracta operatione emergit, angulo communi adijce, ſi ſequens creſcat: ſubtrahe autem ſi ſequens decreſcat, id quod relinquitur, repręſentat ęquationem veram. 4. Æquationem inventam à tempore reducto ſubtrahe. Si in fronte Canonis S litera: adde V ſi A inventa fuerit, & habebis T R & æqvale, ad quod deinceps motus Planetarum inveſtigandi ſunt.

Exemplum. Tempus ℞ fuit 13. Maij $21^{H}\ 10'\ 8''$. Hoc tempus ad motuum computationem ita præparatur. Locus ☉ ad meridiem diei propoſiti eſt $1^{\circ}\ 48'$ ♊ Inventio aũt in canone æquationum $10'\ 25''$: Sed quia gradibus ☉ adhærent $48'$ confero inventum angulum ſcilicet $10'\ 25''$ cum proximè ſequenti $10'\ 20''$. Differen-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ferentia est 5' quæ pono in loco medio priore 60'' posteriore adhærentia gradibus ☉ scrupula: prodeunt peracta operatione 4'' quæ ab angulo primum invẽto subtraho, quùm sequens decrescat, & prodit æquatio

10' 21''|60' 5'' 48' 10' 25''
5'' 4
240(4 10 21

Jam quia S. fuit inventum in fronte Tabulæ, subtraho hęc à tempore reducto, habeboq; tempus reductum & æquatum 20 horarum 59' 47''. Ad quod deinceps motus Planetarum investigabimus.

	H	'	''	
Tempus reductum	21	10	8	
		10	27	S.
	20	59	47	Tempus reductum & æquatum.

CAP. V.

De motibus omnium planetarum veris, capitis item & caudæ Draconis ad quodvis tempus propositum inveniendis.

REducto & æquato tempore juxta præcedentem doctrinam motus cujusque planetæ ad illud tempus invenitur hoc modo: 1. Cum die proposito ingredere Ephemerides, ubi annotatos reperies motus omnium Planetarum in meridie. 2. Hos motus Planetarum cum sequentis diei motib. confer, & inquire differentiam subtrahendo minorem à majore & habebis motum diurnum Planetarum id est, wie viel er ist fortgangen einen Tag. 3. Sume primò motum ☉ inventum & pone eum juxta regulam De Tri loco medio: priore 24. H. tertio tempus reductum & æquatum: (scilicet in horis & scrupulis) Idem fiat in ☽ & Planetis reliquis, Item ☊ Draco-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

nis 4. Quod ex operatione prodierit in singulis Planetis, id adde motui Planetæ, qui est in Ephemeridibus ad diem propositum, si quidem Planeta est directus. Subtrahe autem Planeta est retrogradus, & ita habebis motum Planetæ cujuscunq; ad tempus tuum propositum. 5. Planetarum omnes motus hoc modo ad propositum tempus inventi singulis suis locis in figuram confectam inscribantur, ita quidem, ut in signa incidunt 6. Cauda Draconis in signum ☋ tum capiti Draconis, ijsdem gradibus & minutis, quæ habet ☊ notatus.

Tempus antea ℞ & Æ. est 20. 59. 47. (H ′ ″) Motus autem Planetarum in meridie diei 13. & sequentis 14. hi sunt.

Maii	☉	♊	☽	♒	♄	♐ ℞	♃	♊	♂	♍ ℞	♀	♉ ℞	☿	♊	☊	♊
13	1	48	26	28	5	12	14	31	19	57	27	4	23	57	16	48
			♓													
14	2	46	10	2	5	7	14	44	19	31	26	31	24	19	16	45
		57	13	34		5		13		26 ℞		33	1	22		3

Si conferantur subtractione inter se hi motus, invenitur motus diurnus cujuscunq; Planetæ sic ☉ 57′ ☽ 13° 34′ ♄ 5′ ℞ ♃ 13′ ♂ 26′ ℞. ♀ 33′ ℞ ☿ 22′ ☊ 3′.

Hic motus diurnus in singulis planetis ponendus est loco medio, priore dies integer, id est, 24. H. posteriore tempus ℞ & Æ ut in Solem hoc modo:

24. (H) dant 57 (′) quid 20 (H) 59. (′) 47. (″) In regula autem De Tri priorem & posteriorē numerum necesse est esse ejusdem speciei, & quia in posteriori adhærent minuta prima & secunda, convertendæ sunt omnes horæ in minuta, ac secunda quidem adhærentia, quia 30. excedunt pro 1′ reputanda. Similiter faciendum est in gradibus motus planetarum, si illis adhæreant scrupula. Peracta operatione prodit prop. in singulis

gulis planetis ☉ 48′ ☽ 11°. 52′ ♄ 4′ ℞. ♃. 11′ ♂ 21′ ℞ ♀ 28′ ℞. ☿ 19. ☊ 2′. Hæc prop. vel addenda est in planetis in meridie dati diei, vel subtrahenda, prout planeta directus est vel retrogradus, quod si factum fuerit, vera loca planetarum ad tempus propositum erunt.

☉ 2°. 27′ ♊ ☽ 8°. 20′ ♓ ♄ 5° 8′ ♐ ℞ ♌ 16° 46″ ♊.
♃ 14°. 42′ ♊ ♂ 19° 36′ ♑ ♀ 26″ 36′ ♉ ℞.
☿ 24° 16′ ♊ ℞ ☋ 16° 46′ ♐

Iam Planetæ cum suis motibus themati ante conformato in debita signa ordine inscribantur.

CAP. VI.

De loco partes fortunæ inveniendo.

PArtes fortunæ, qui locus est in cœlo, ubi ☉ & ☽ radij concurrunt, investigatur secundum Ptolemeum hoc modo. 1. Subtrahe locum ☉ verum à loco ☽ tam in gradibus & minutis, quam in signis, quorum characteres in numeros resolvendi sunt. Hoc autem observandum est, ut si subtractio fieri nequeat, adhibeatur integer circulus, 360°. 2. Numero qui ex subtractione emergit, adde signum & gradus ascendentis, at si numerus signorum 12. superarit, abijce 24. residuum quod remanet, retine, & in quem locum figura sic inciderit, ibi locus erit partis fortunæ, quem hac figura pingere solent. ⊕

In præcedente figura locus ☽ resoluto charactere signi in numerum est 11 Sig. 8°. 20′. Locus ☉ est 2. Sig. 2°. 37′. Subtracto loco ☉ à loco ☽ remanent Sig. 9. 13. 43. His si adda-

Sig. ° Sig. ° ″
addatur Aſcendens, id eſt, 4 8, efficitur numerus 13 13 43. Quia autem Numerus ſignorum 12. ſuperat, abijcio 12. & remanet 1 13 43. Incidit igitur ⊕ in 13 43 ♉

(Above "1 13 43": Sig. ° ′. Above "13 43": ° ′.)

CAP. VII.

De 12. domorum cœli ſignificationibus.

QUi iudicare vult de aliqua Geneſi, eum neceſſe eſt ante omnia in conſpectu habere primo ſignificationes 12. domiciliorum Cœli, 2. naturas ſignorum cum diviſionibus, quæ ſunt multiplices. 3. vim & efficaciam Planetarum cum ſuis dignitatibus & aſpectibus. De his ordine quantum nobis propoſitum eſt, dicemus. Ac primo de ſignificationibus 12. domorum cœli agemus.

I. Domum diximus incipere ab hemicyco horizontis orientalis, Græcis dicitur ἀναβλὴ ἡ ὡρόσκοπος, Latinè Aſcendens, Item cardo vel angulus oriētis. Indicatur ex hac domo de vita, nutritione, complexione corporis, animæ qualitatibus, & quæ his accedunt, item de propriâ induſtriâ nati.

II. Domus dicitur ἀναφορὰ, id eſt, emerſio. Nam ab hac incipiunt Planetæ & ſigna quaſi apertis foribus paulatim emergere & ad horizontem noſtrum vel hemiſphærium evehi. Judicatur ex hac domo de ijs, quæ ſunt ad vitam noſtram, ut ſunt opes & divitiæ.

III. Dicitur θεὰ Dea à felicium eventuum ſignificatione Denotat fratres, ſorores, conſangvineos, affines, item itinera minora, hoſpitalitatem, rumores novos.

IV. Domus dicitur ὑπόγειον, imum cœli, appellatur quoque angulus mediæ mortis, Continet ſignificationem Patris, patrimonij, & eorum quæ dicuntur bona immobilia, ædificiorum, item agrorum, villarum, pratorum, theſaurorum abſconditorum. Denotat agriculturam, fodinas metallicas & ſepulturam.

V. Di-

V. Dicitur ἀγαθὴ τύχη Bona Fortuna. Desumi ex hac solet judicium de filiis, filiabus, muneribus, vestimentis, delectationibus, conviviis, lusu, voluptatibus.

VI. Dicitur κακὴ τύχη Mala Fortuna, quia ut præcedens domus læta, & prospera: ita hęc tristia & adversa denunciet. Est domicilium morborum, ægritudinum, vitiorum corporis, servorum, vicinitatum, minorum animalium.

VII. Domus dicitur δύσις id est occasus, angulus occidentis item angulus septimæ domus. Habet significationẽ de conjugio, nuptiis, mulieribus, societatibus, contentionibus forensibus, ac simultatibus. Denotat etiam hostes, furta, rapinas, & omnis generis scelera.

VIII. Dicitur ἐπικαταφορά id est porta superna, quia stellis occasuris quasi fores aperit. Sumitur inde judicium de morte & iis quæ ex morte sequuntur, & morti caussam præbent.

IX. Domus dicitur θεός Dea, quia significationes evẽtuum ad religiones & res divinas pertinentium inde desumi posse existimatur. Iudicamus enim ex illa de pietate, religione, fide, veritate, peregrinationibus, longis itineribus, divinatione ex somniis.

X. Dicitur μεσουράνημα id est medium cœli, ut angulus medii cœli. Statum vitæ significat, regnum, principatum, dominium, honores, magistratus politicos, seu publicas administrationes, magisterium studiorum, atq; artium tractandarum genus.

XI. Dicitur ἀγαθοδαίμων Bonus Dęmon seu genius: significat felices eventus & ea quæ sequuntur statum vitæ, amicitias, fideles amicos, favores, suffragia, consilia, felicem successum rerum sperandarum, Spem & fiduciam.

XII. Dicitur κακοδαίμων Malus Dæmon à significatione tristium eventuum. Est enim domus tristitiæ, ærumnarum, mœroris, laborum, paupertatis, carceris, cultorum inimicorum, inpostorum, meretricum, & animalium magnorum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ac ferocium, cujusmodi sunt equi & sylvestras feræ. Uulgo solent pręcipuas significationes omnium domorum his versibus comprehendere.

Uita, lucrum, fratres, genitor, nati, valetudo.
Conjux, Mors & Relligio, regnum, Benefactum.
Sed postrema domus metuendi est carceris ædes.

CAP. VIII.

De divisionibus signorum, quæ naturam eorum indicant.

SUnt multiplices divisiones signorum cœlestium, nos annotabimus præcipuas, quæ in libris Astronomorum sese offerunt, &ad judicia nativitatum magnopere requiruntur.

Signa alia sunt divisione

- 1 Prima
  - Mobilia ♈ ♋ ♎ ♑
  - Fixa ♉ ♌ ♏ ♐ ♒
  - Communia ♊ ♍ ♐ ♓
- 2 Secũda
  - Masculina ♈ ♊ ♌ ♎ ♐ ♒
  - Fœminina ♉ ♋ ♍ ♏ ♑ ♓.
- 3 Tertia
  - Imperantia ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐
  - Obedientia ♊ ♉ ♈ ♓ ♒ ♑.
- 4 Quarta Bicorporea ♊ ♐ ♓ ♍
- 5 Quinta
  - Multorum filiorum ♋ ♍ ♓
  - Paucorum filiorum ♈ ♉ ♎ ♐ ♑ ♒
  - Sterilia ♊ ♌ ♏
- 6 Sexta
  - Humana, bonam vocem habentia ♊ ♏ ♎ ♒
  - Et prima pars ♐
  - Mediam vocem habentia ♈ ♉ ♌ ♑ & altera pars ♐.
  - Voce canentia ♋ ♏ ♓
- 7 Septima
  - Alas habentia ♊ ♏ ♓
  - Quadrupeda ♌ ♐
  - Domestica ♈ ♉ ♑
- 8 Octava
  - Calida & sicca, ignea Cholerica ♈ ♌ ♐
  - Calida humida, aerea sangvinea ♊ ♎ ♒
  - Frigida & humida, aquea, phlegmatcia ♋ ♏ ♓
  - Frigida & sicca, terrea, melanchol. ♉ ♍ ♑

CAP.

CAP. IX.

Quibus signis membra corporis subjiciantur.

♈ Habet caput & capitis partes, faciem, oculos & aures, dentes, barbam, & harum partium affectiones, ut vulnera in facie, dolores oculorum, surditatem, dolores dentium, pustulas & nævos in facie, impetiginem.

♉ Collum, guttur, cervicem, vocem.

♊ Humeros, brachia & manus.

♋ Pulmonem, pectus, costas, Epar, Splenem, maxillas.

♌ Cor, stomachum, Dorsum, latera diaphragma.

♍ Uentrem & intestina.

♎ Lumbos & umbilicum, renes, femur vesicam & membra ventris inferiora.

♏ Pudenda & propinquas partes.

♐ Coxas & partes vicinas. ♑ tibias ♒ crura.

♓ Pedes & talos. Manilius lib. 4. cap. 3.

Namque Aries capiti, Taurus cervicibus hæret,
Brachia sub Geminis, censentur, pectora Cancro.
Te scapulæ Nemæe vocant, teque ilia Virgo,
Libra colit clunes, & Scorpius inguine regnat.
Et femur Arcitenens, genua & Capriconus amabit,
Cruraque defendit invenis, vestigia Piscis.

CAP. X.

De Qualitatibus & significationibus generalibus Planetarum.

♄ Est planeta natura tardus & propter motum suum & propter significationem frigidus & siccus in gradu excellēti. Dicitur autem Genethliacis infortuna major, complexionem morosi, pertinacis, immundi, avari, voracis, macilenti, deceptoris & vilis conditionis homines, ut sunt cœmentarii, coriarij, figuli, agricolæ. Ex membris humani corporis habet aurem dextram: Splenem, vesicam ossa, & eorundem infirmitates, ex ægritudinibus φθόην catharrum, paralysin, hecticam, febrim, hydropem, diarrhęam, leprā, podagram

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

cancrum. Ex formâ ſignificat hominem nigri coloris & barbæ prolixæ ac multorum pilorum.

♃ Dicitur Fortuna major, naturæ eſt aereæ, temperatæ, complexionis conſangvineæ, ſubijciuntur ei Epiſcopi optimates, Jureconſulti, Nobiles, iuſti, probi, veraces, honeſti, manſueti, liberales & omnis generis virtutum ſtudioſi. Ex membris habet aurem ſiniſtram, pulmones, coſtas, cartilagines, Epar, arterias, & horum membrorum infirmitates, ut ſunt pleuritis, Apoplexia, Spaſmus. In diſpoſitione corporis ſignificat hominem pulchri corporis, habentem ruborem in facie, oculos non prorſus nigros, mediocris ſtaturæ, boni animi & laudatorum morum.

♂ Martem vocant infortunam minorem, naturæ eſt cholericæ, id eſt, calidæ & ſiccæ, & quidem immodicæ. Facit homines bellicoſos, rixoſos, contumelioſos, conjuratores, ſeditioſos, prædones, lictores, iracundos, crudeles, violentos, audaces, temerarios, protervos, convitiatores. Interdum, ſi bene conſtitutus fuerit, facit medicos, Chirurgos, aurifabros, aliquoſque quorum opera verſatur in Igni. Ex membris habet fel, renes, venas & earum ægritudines, ex infirmitatibus alijs habet febres tertianas, & morbos omnes ex nimio calore provenientes, ut ſunt inflammationes Epatis, ſpirituum, ſangvinis. Homines facit callidos.

☉ Eſt temperamenti cholerici, calidus & ſiccus. Ejus filij ſunt magnanimi, aperti, induſtrij, providi, pulchri, ambitioſi, prudentes. Ex membris habet viſum, nervos, cor, dextrum latus & dextrum oculum, natos facit carnoſiores, plerunque facie pulcerrima, oculis magnis, barba ſatis prolixa.

♀ Eſt fortuna minor, Planeta eſt naturæ ſangvineæ, calidus & humidus. Filios habet manſuetos, deliciarum & ſocietatum amantes, ſaltatores, miſericordes, muliebres, diligentes. Ex membris habet matricem genitalia, mammillas, guttur & pingvedinem. Hominem ſignificat pulchrum, ſtaturæ mediæ, mediocriter album.

☿ Sic-

☿ Siccus eſt, & quodammodo melancholicus, facit ingenioſos, ſagaces, vafros, protervos, inconſtantes, Arithmeticos, Poetas, mercatores, & artium ſubtilium inventores. Ex membris habet linguam, manus, digitos, os, crura, cerebrum & ejus facultates, φαντασίαν, imaginationem & memoriam. Homines mercuriales ſunt ſtaturæ gracilis, agilis corporis, ſubtilis naſi & pulchræ barbæ.

☽ Eſt Planeta frigidus & humidus, Phlegmaticus. Habet filios cogitabundos, inſtabiles, futiles, ſparſores rerum novarum, pigros, nuncios, nautas, piſcatores, molitores, & alios qui in aquis laborant. Ex membris habet oculum ſiniſtrum inteſtina, veſicam, & eorum infirmitates. Homines denotat quodammodo rubeus in facie habentes ſtaturam mediocrem, ſigno plerunque in facie notatos.

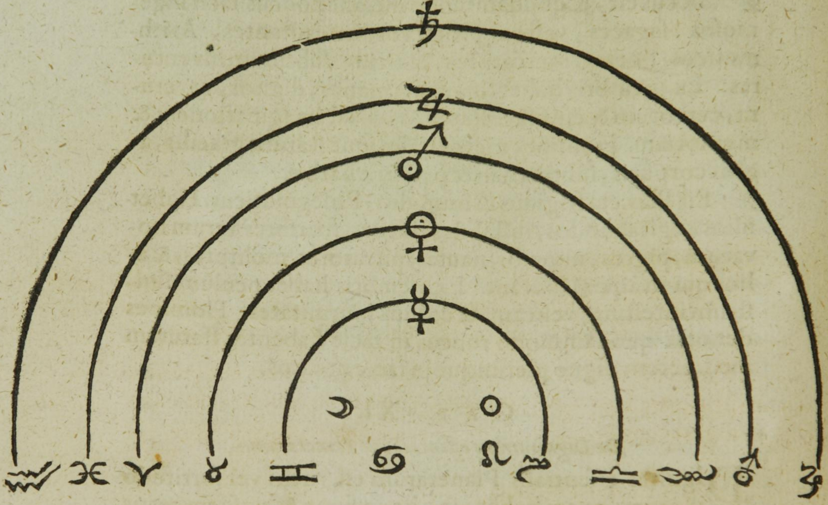
CAP. XI.

De Dignitatibus eſſentialibus Planetarum.

DIgnitas eſſentialis Planetarum eſt virtus vel fortitudo illorum, quam habent in aliquo ſigno & ejuſdem certis gradibus, ratione ſtellarum fixarum in eo exiſtentium, quæ eſt de natura illius Planetæ, qui in tali ſigno dominatur. Ac multo fortiores cenſentur Planetæ, quum in his dignitatibus reperiuntur, quam quum ſunt in aliis locis Zodiaci. Sunt autem quinque ejuſmodi Planetarum dignitates, quæ ita appellantur: Domus, Exaltatio, Triplicitas, Termini & Facies. Et quidem in domo conſtitutus Planeta dicitur habere 5. dignitates. In exaltatione quatuor, in triplicitate 3. in terminis 2. in facie 1.

Domus autem ſingulorum Planetarum ſunt hæ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a



☉	exaltantur in	♈	Et ſecundum aliquos Aſtrologos in gradu videl. illius ſigni	19
☽		♉		3
♄		♎		21
♃		♋		15
♂		♍		18
♀		♓		27
☿		♑		15.

Triplicitatem efficiunt ſigna, quæ ſunt eiuſdem qualitatis, & quæ in ſuprema ſignorum diviſione ſuprà habuimus.

♈ ♌ ♐	conſtituunt triplicitatem	Primam	quæ dicitur	Ignea	eius dominii triangulator	☉ ♃ ♂
♉ ♍ ♑		Secundam		terrea		☽ ♀ ♄
♊ ♎ ♒		Tertiam		aerea		♄ ☿ ♃
♋ ♏ ♓		Quartam		aquea		♀ ♂ ☽

Termini dicuntur certi gradus ſignorum, in quibus cum eſt conſtitutus planeta, certam habet nativitatem. Habent autem ſe hoc modo.

Facies

♈	♃ 6	♀ 12	☿ 20	♂ 29	♄ 30
♉	♀ 8	♃ 14	♃ 22	♄ 27	♂ 30
♊	☿ 6	☿ 12	♀ 17	♂ 27	♄ 30
♋	♂ 7	♃ 13	☿ 19	♃ 26	♄ 30
♌	♃ 6	♀ 11	♄ 18	☿ 28	♂ 30
♍	☿ 7	♀ 17	♃ 21	♂ 28	♄ 30
♎	♄ 6	☿ 14	♃ 21	♀ 28	♂ 30
♏	♂ 7	♀ 11	☿ 19	♃ 24	♄ 30
♐	♃ 12	♀ 17	☿ 21	♄ 26	♂ 30
♑	☿ 7	♃ 14	♀ 22	♄ 26	♂ 30
♒	☿ 7	♀ 13	♃ 20	♂ 25	♄ 30
♓	♀ 12	♃ 14	☿ 19	♂ 28	♄ 30

Facies eſt diviſio ſigni per 12. facta, ut quodlibet ſignum contineat 3. facies, & quælibet facies 1. ut ex ſubjecta tabella colligere habes.

♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
☉	☽	♄	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Nunc etiam ſciendum eſt, quando planeta dicatur peregrinus, quando ſit in ſuo dotrimento, quando in caſu. Peregrinus dicitur Planeta, cum eſt in aliquo ſigno, in quo nullã habet dignitatem. Ut ☾ in ♈. ☉ in ♉. In detrimento eſſe dicitur, quando eſt in ſigno oppoſito ſuæ domui, ut ♄ in domo eſt ♃ & ♒: Detrimentum igitur illius erit ♋ & ♌. Ita ♃ in detrimento eſſe dicitur quando eſt in ♊ & ♑ ita de reliquis. In caſu vero eſt planeta, cum eſt in ſigno oppoſito ſuę exaltationi, ut ♄ exaltatur in ♎ cadit igitur in ♈, ♃ exaltatur in ♋. caſus igitur illius eſt ♑.

CAP. XII.

De aſpectibus Planetarum.

LOngâ obſervatione compertum eſt, Planetas ſecundum diverſas configurationes & applicationes, quas aſpectus nominant, diverſos quoque habere effectus, non tantum in genituris, ſed etiam rebus aliis huic mundo inferiori ſubiectis. Eſt autem ut rem breviter explicemus, Aſpectus, certa planetarum in zodiaco diſtantia, in quibus mutuo ſe vel adjuvant, vel impediunt. Suntque aſpectus præcipui 4. Sextilis, trigonus, quadratus & oppoſitio. Sextilis eſt quando Planetæ diſtant intervallo trium ſignorum, ut ſi ♄ in ♈ ♃ in ♊ ✶ aſpectu ſeſe Planetę aſpiciunt. Notatur hic aſpectus hoc ſigno ✶. Eſtq; felicitatis mediocris, propterea quia ſigna quę talem à ſe habent diſtantiam in una qualitate conveniunt ut ♈ & ♊ ambo ſunt ſigna calida, ſed differunt una qualitate. Nam alterum videlicet ♈ eſt ſiccum, alterum videlicet ♊ humidum. Trinus aſpectus eſt, quando Planetæ diſtant per tertiam partem cœli, ſeu per 5. ſigna, ut ſi ☉ eſt in ♈. ☽ in ♌ Notatur ita △. Atque eſt perfectiſſimæ amicitiæ aſpectus, quia ſigna hoc modo diſtantia omnibus qualitatibus conveniunt, ut ſicut ♈ eſt ſignum calidum & ſiccum, ita & ♌. atque ita de reliquis.

Quadratus aſpectus eſt quum Planetæ diſtant per 4. ſigna, ut ſi, ☉ eſt in ♈ ☽ in ♋. Pingitur charactere tetragono □ Et eſt amicitiæ imperfectæ aſpectus: quia Planetæ diſtant per ſigna, quæ natura ſunt contraria. Sicut ♈ qualitatibus eſt contrarius ♋.

Oppoſitus autem aſpectus eſt quum Planetæ diſtant per 6. ſigna ut ☉ eſt in ♈ ☽ eſt in ♎ oppoſitus. Hic aſpectus, qui hoc modo pingitur ☍ perfectæ immicitiæ eſſe exiſtimatur, quum fiat in Loco Zodiaci, è diametro oppoſito ☌ ſive conjunctio propriè non eſt aſpectus, quum nulla in ipſo depre-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

prehendatur diſtantia. Nam tum dicimus conjunctionem, quum planeta aliquis eſt ſub radijs alterius vel certe minus 12. ab eo diſtat. Ac ☌ talis planetarum bonorum felix eſt, malorum mala & infelix, quum mediocris planeta cum bono conjungitur, quoque bona eſt iſta ☌ Sed ſi id eſt cum malo, mala: ſi Planeta cum ☉ conjunctus eſt tunc dicitur combuſtus. Hoc ſciendum autem eſt, durare aſpectus quantum orbes Planetarum conjuncti durant. Habet autem orbes Planetarum, Si

Orbis ſive lux	♄	ante vel poſt	9.	10 — 0
	♃		9.	12 — 0
	♂		8.	7 — 30
	☉		15.	17 — 0
	♀		7.	8 — 0
	☿		7.	7 — 0
	☽		12.	12 — 30

CAP. XIII.

Generale judicium de fortitudine & debilitate planetarum.

IN fortitudinibus planetarum inquirendis Aſtrologi conſiderare ſolent hæc:

1. An planeta ſit combuſtus, nec ne.
2. An ſit directus vel retrogradus, velox, aut tardus.
3. An ſit in aliquâ dignitate eſſentialium.
4. An ſit in malo aſpectu infortunatarum, aut in bono fortunatarum.
5. Quomodo ſit collocatus in figuram cœli, an ſit in angulo ſuccedente vel cadente.

Quando igitur fuerit liber à radijs Solis, non combuſtus, directus aut velox, in aliqua ſuarũ dignitatum eſſentialium, in bonis aſpectibus bonorum, & in angulo vel ſuccedente, judicamus illum planetam fortem & fortunatum eſſe, ſi vero horum contrarium acciderit, infortunatum & debilem. Si autem in aliquibus ex his conſiſtat, mediocrem eſſe ejus fortitudinem pronunciamus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. XIV.

Quomodo dominus genituræ sit inveniendus.

GEnituræ dominus is est qui plurimas dignitates essentiales in locis quinque hilegialibus habet. Sunt autem hilegialia, Ascendens, locus ☉ locus ☽ locus partis fortunæ ♃ ☌. vel ☍. locus prolixe nativitatem antecedens. Ut autem horum locorum dignitates in genesi aliqua deprehendi & dominus genituræ investigari possit, ita procedere possumus. Primum omnium habeamus scripta loca Hilegialia in tabella, quemadmodum sunt in genesi cum suis gradibus, ut in genesi quam supra tractavimus, hoc modo.

		Domus	Exaltatio	Triplicitas	Termini	Facies
Ascendens	8. ♌	☉		☉♂	♀	♄
Locus ☉	3. ♊	☿		♄♃	☿	♃
Locus ☽	8. ♓	♃	♀	♀☽	♀	♄
⊕	14. ♉	♀	☽	☽♄	☿	☽
☍	24 ♉	♀	☽	☽♄	☿	♀

Quo die facta sit ☌ vel ☍ & in quo gradu, ostendunt Ephemerides, inde possunt gradus ☌ vel ☍ peti, atque in tabula perscribi. Hoc ubi factum fuerit, eliciuntur ex tabulâ dignitatum essentialium Planetæ, qui in locis illis dignitatem habent, & in tabulam modo propositam inscribantur: Idque nullo negotio fieri potest, ut in genesi proposita, Planetæ in 5. locis hilegialibus dignitates habent. Qui iam plures habuerit dignitates, is genesis dominus censebitur, qui post hunc plures, is erit particeps. In proposito exemplo dignitates habent ♄ 11. ♃ 9. ♂ 3 ☉ 8. ♀ 22. ☿ 11. ☽ 15. ♀ igitur est dominus in hac genesi, particeps ☽.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. VI.

Quomodo sit inveniendum temperamentum nati.

PRo temperamento nati jubent Astrologi considerare hęc loca.

1. Naturam signi ascendentis.
2. Naturam domini ascendentis.
3. Signi dominum ascendentis, scil. in quo est ascendens.
4. Naturam signi in quo est dominus.
5. Domini eius qualitatem.
6. Almuthen, seu dominum genituræ.
7. Naturam quartæ Lunæ, in qua facta est nativitas. Prima a. quarta, quæ est à ☌ usque ad primum ♊, est sangvinea, sequens cholerica, tertia melancholica, quarta phlegmatica.
8. Quartam anni. Menses autem verni sangvinei sunt hi, Martius, Aprilis, Majus. Cholerici Iunius: Iulius, Augustus. Melancholici September, Cctober, November. Phlegmatici December, januarius, Februarius.
9. Naturam Planetarum Lunam medietate orbium aspicientium.
10. Naturas stellarum fixarum, Ascendens scilic. signum occupantium, Nam & hæ in temperamēto nati non parum possunt. Ex multitudine itaq; qualitatū omniū bono judicio decomplexione nati, enuntiare possumus. Exemplum in Genesi, quam hactenus tractavimus, per dicta loca has habent qualitates. 1. Ascendens ♌ cholericus. 2. ☉ dominus ascendentis cholericus. 3. Signum domini ascendentis ♊. sangvineum. 4. Signum ☾ ♓ phlegmaticum. 5. Dominum piscium id est, ♃ melancholica, 6. Maius est sangvineus. 7. Lunam aspiciunt ♄ melancholicus. Item ♂ cholericus. Item ☉ cholericus. Item ♃ sangvineus. 8. Dorsum Vrsæ maioris, quæ stellarum 8°. ♌ oritur, & est secundæ magnitudinis, est de natura ♂ cholerica. Quia igitur sanguinea cōplexio habet 5. testimonia, & totidem cholerica, erit natus, sanguineo cholericus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. XVI.

De Moribus nati.

MOres plerumq; ſequuntur temperamentum, ut ſanguinei ſunt hilares, jucũdi, liberales, mites, luxurioſi. Cholerici ſunt iracundi, contentioſi, cupidi vindictæ, diſcordias & bella ſeminantes, importuni, cum impetu omnia facientes, exponentes ſe periculis, nulli credentes. Phlegmatici puſillanimes, inconſtantes, ſecretorum conſiliorum divulgatores. Melancholici profundæ cogitationis, optimorum conſiliorum, tardè iraſcuntur ſed iram diu retinent, taciturni, ſolitarii. Sed præter hæc aſpiciantur quoque hæc loca. Aſcendens nativitatis, locus ☿, ☽ & eorum domini, conſidereturque in quibus ſignis major pars hominum ſignificatorum ſit. Si fuerit in ſignis mobilib. natus erit ſollicitus de rebus ad communem hominum ſocietatem pertinentibus, deſiderabit famam & honores, libenterque ſe laudari patietur, erit pij cordis, multum appetens, bonus ſuis amicis, inveſtigator rerum, cum quadam manſuetudine animi.

Si hi ſignificatores fuerint in ſignis fixis, erit natus conſtantis propoſiti, verus abſq; fraude, contentus eo quod habet, intelligens, patiens laborum, inimicus vitiorum, frænans malam voluntatem, habens in memoria geſta tam ſua quam aliorum, confidens in ſuis conſiliis, & multis præditus virtutibus. Si autem fuerit in ſignis communibus, erit natus mutabilis, varie ſe vertens, mores ejus hujuſmodi, ut non facile appareat, quid habeat in animo, lenis in propoſito, vagantium opinionum, inconſiderate ſæpe aliquid perpetrans, cujus etiamplerunq; pœniteat, ut in hac geneſi, Aſcendentis ſignum eſt ♌, dominus aſcendentis ☉, ♊ communi ſigno ♉ in ♊ communi dominus eſt ☿, ☽ in ♓ communi ſigno, dominus ♃ in ♊ communi ſigno.

CAP. XVII. *De Ingenio nati.*

DE ingenio nati principaliter ex ☿ iudicatur, qui si in aliqua suarum vel ♄ domorum, præcipue in ♒ vel ♊ fuerit, cum ♌ & stella de sua vel ♄ natura, nato excellens dabit ingenium, in aliis signis non tam eximium quiddam promittit.

CAP. XVIII. *De Divitijs.*

PRoprius divitiarum est ♃, quare diligenter eius positus una cum domino signi, in quo est, item cum cuspide secundæ domus & ipsius domino considerandus est. Hi enim significatores si boni, fortes & fortunati, in bonis aspectibus Planetarum fuerint, natus magnas acquiret divitias.

Si vero mali & infortunati, & in abjectis locis, & malis aspectibus, malorum fuerint, natus extremâ paupertate laborabit: mediocres possidebit divitias, qui horum signatorum aliquos fortunatos, aliquos infortunatos habuerit. Ptolemæus considerat partem fortunæ, quæ si in aliquem 4. angulorum inciderit, ejusque dominus sit fortis, natum multis opibus augeri debere dicit. Uerum si fuerit ⊕ in cadentes & ejus dominus debilis, natum inopem fore affirmat.

CAP. XIX. *De Honoribus.*

HOnorum significatio à luminaribus petitur, & potissimum à Sole, & Planetis luminaria circumdantibus, seu medietatem orbis aspicientibus. Considerentur igitur primum omnium luminaria, si illa in suis domibus aut exaltationibus fuerint, aut succedentibus sunt constituti, præcipuos honores pollicentur. Deinde pendet horum iudicium ex medio cœli. Si enim M. cœli præsentia ♃♀ vel ☊ illustratur, bene se planetis illis habentibus, summas tribuit dignitates. Si autem idem M. cœli turbatur, ♄♂ vel ☋, male habentibus, his denegat honores. Almuten quoque horoscopi in 10. præcipuos honores largitur. Postremo procedunt honores & à stellis fixis primæ magnitudinis vel secun-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

dæ. Si enim hæ gubernatori medio Cœli, horoſcopo, aut ipſius domino adfuerint, dat magnas dignitates. Inter omnes autem ſtellas fixas præcipua eſt illa, quæ dicitur Regulus in 22°. ♌. Nam hæc ſtella in M. C. vel horoſcopo reperta, perpetuo honores largitur, etiam aliis obſtantibus ſignificatis omnibus.

CAP. XX.

De amicis & inimicis.

IVdicaturi de amicis undecimam domum conſiderare debent, nam ſi in illa inveniuntur Planetæ naturæ felicis ut ♃♀☊ benè conſtituti, promittunt multos amicos, fideles & utiles. Si ſunt debiles & male affecti, tribuunt quidem amicos, ſed partim utiles, partim damnoſos. Planetæ nam infelices, ſunt ♄♂☋. Hi ſi in nonâ domo fortes & benè affecti, multos dant amicos, ſed non firmos, & incerto modo ſe ad utilitatem habentibus. Si autem ſunt debiles, erunt amici pauci, nec ſatis candidi & ſinceri. Si nullus eſt in 12. domo aſpiciatur ipſius gubernator, & prout ille bonus vel malus fuerit, de amicis pronuncietur. De inimicis eſt videnda domus 7. & 12. item Planetæ ☍ luminaribus. Si autem maxima pars Planetarum, præcipuè, ♂☉& ☿ in 7. vel 12. ſunt adverſitates in vitâ efficiunt. Dominus primæ ſi fuerit in 1. aut dominum primæ ☍ vel □ radio infecerit, deſignat inimicos ejuſmodi, qui & famæ & corpori nocere poſſunt. Ut autem alias & hoc loco diligenter fortitudo & debilitas ſignificatorum inimicitiæ bonorum & malorum conſiderentur. Nam facile inde aliquid de ſtatu & totâ inimicorum ratione iudicari poterit.

CAP. XXI.

De Itineribus.

ITinera cognoſcuntur his judicijs. 1. ☿ in nona vel prima affert multas & longinquas peregrinationes. in 3. autem lon-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

longissimas. ♅ etiam in 1. raro concedit locum in patria. 2. ☿ in uno eodemque signo cum luminaribus, præsertim ☉ suscitat itinera, maxime si est in angulis. 3. ambo luminaria in dignitate essentiali ☿ multas ostendunt peregrinationes. Unum autem luminare in dignitate ☿ decernit itinera, sed rara, & ☉ quidem longiora ☽ frequentiora. 4. ☽ in 1. constituta vel 3. vel 9. dominus 9. in 1. aut dominus primæ in 9. peregrinationes efficit longas, sed tamen raras, idem significat ☉ in ♋.

CAP. XXII. *De Conjugio.*

Significatrix Conjugii in nativitatibus virorum est ☽, quæ si in 4. Orientali fuerit reperta, significat natum in iuventute matrimonium contracturum, vel post annorum suorum numerum iuvenculam ducturum. Si vero quartam occidentalem occupaverit; serum conjugium, aut in juvenili ætate anum promittit. Sunt autem 4. orientales domus. *10. 11. 12.* 1. Quod si ☽, ♀ & 7. dominus, & dominus ejus in signis bicorporeis fuerit, duas aut plures Conjuges promittunt, in reliquis unam tantum. Observandæ autem sunt diligenter applicationes, id est, aspectus ☽. Ex eo enim mores conjugis utcunque describi possunt. Si enim ♄ applicuerit, id est, si ♄ orbe suo in aliquo aspectu contigerit, erit laboriosa, parva, rebellis, morosa: si applicuerit ♃, erit mansueta, honesta, pudica, jucunda, hilaris. Si ♂, contentiosa, crudelis imperiosa, indomita. Si ♀, ingeniosa. In nativitate fœmellarum significator est ☉, quæcunque igitur hactenus de ☽ in conjugio virorum dicta sunt, illa de ☉ in fœmellarum intelligantur. Si enim ☉ in quartis orientalibus fuerit, promittit conjugium in juventute vel in Senectute maritum iuvenem. In quartis occidētalibus tardum conjugium vel in juventute senem decernit. Ita si ☉ & 7. domus & ejus dominus bicorporea signa occupaverint; duos aut plures maritos, in aliis tantum unum promittunt.

Con-

Conſiderentur & eodem modo applicationes Solis ad reliquos Planetas. Si enim ♄ applicuerit ☉ erit maritus probus, juſtus & laborioſus. Si ♃ manſuetus, magnanimus. Si ♂ iracundus, crudelis, ferox. Si ♀ formoſus & probus. Si ☿ doctus & ſatis probus ac laborioſus.

CAP. XXIII. *De Liberis.*

♃ & ♀ dant liberos. Quare ſi hi Planetæ in 10. 11. 1. 7. 4. vel 5. in ſignis multorum filiorum reperti fuerint, multos dabũt liberos, præcipuè ſi 5. & dominus ipſius etiam ſignum multorum filiorum occupârit. Si autem in locis prædictis ☉, ♄ aut ♃ in ſignis ſterilibus inventi fuerint, negabunt ſobolem.

CAP. XXIV. *De morbis.*

MOrbi ex aſcendente & ſexta domo cognoſcuntur, quandocunque in his mali planetę extiterint, aut ea loca infauſtis radijs aſpexerint, tum membris, quæ planetæ & ſigno ſubjecta ſunt, infirmitates minantur. Univerſaliter autem illa benè ſe habebunt, quorum ſignificatores in figura fortunati ſunt, malè autem quorum ſignificatores debiles & infortunati reperientur. Quæ autem membra ſingulis planetis in ſingulis ſignis attribuantur, ſupra diximus.

CAP. XXV. *De morte.*

Mors ultima linea rerum.

PRopter multas cauſas de ſpacio vitæ & morte iudicare difficile eſt, & ad id plura omninò requiruntur, quam quæ in hac brevitate explicari poſſunt. Hæc igitur tantum teneantur. Iudicatur de morte ex domo 8. ejus diſpoſitione, luminaribus & aſcendente. Si major pars horum ſignificatorum ſalva erit ab infortuniis & dignitatibus proprijs, inque conveniente figuræ loco, placidè natus vitam finiet. Si autem infortunati planetę dominantur aut ſunt in 8. vel eam hoſtili radiatione petunt, malam mortem portendunt.

FINIS ELEMENTALIS ASTRONOMICI.

ELE-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

ELEMENTALE GEOGRAPHICUM.

DELINEATIO GEOGRAPHIAE.

- *Geographia est*
  - *Communis*
    - *Theorica, de*
      - *Circulis*
      - *Nominibus Geographicis*
    - *Practica, de*
      - *Conficendis mappis*
      - *Investigandis distantiis.*
  - *Specialis*
    - *Quatuor mundi partibus*
    - *Quatuor partium particulis.*

GEOGRAPHIÆ IDEA.

Cosmographia est mundi universalis descriptio.

Estq; vel Uranographia*, vel Stoecheiographia.*

Exposita est Uranographia *: Exponenda venit Stoecheographia, quæ est elementorum descriptio.*

Estq; quadruplex pro numero quatuor Elementorum.

1. *Pyrographia.*
2. *Anemographia, seu AErographia.*
3. *Hydrographia.*
4. *Geographia*, de qua nos agemus.

Cosmographia est terræ cognitæ descriptio, quam terram Ptolemæus vocat οἰκουμένην & τὴν ἐγνωσμένην γῆν & τὴν καθ' ἡμᾶς οἰκουμένην.

Chorographia autem est loci particularis descriptio.

Subjecta Geographiæ sunt. *Subiecta Geographiæ.*

1. Ἤπειρος *terra continens*, nullis aquis disjuncta. Europa, Africa, Asia.
2. Νῆσος, *insula*, terra undiquaque aquis cincta, & ab Epiro separata, ut Sicilia & Sardinia.
3. Χερρόνησος, *peninsula*, est terra aquis ferè circundata, sed

tantũ unâ ex parte continenti annectitur: quæ quidẽ terræ pars vocat. ἰσθμὸς, ãgusta terra inter duo maria: ut jst hui⁹ Trac.
4. Κόλπος, *Sinus*, est quædam maris insinuatio, à sinu corporis humani nomen habens.
5. *Portus*, à portando est locus ad mare positus, quo importantur & exportantur merces, & in quo naves tuto solent hyemare.
6. Πορθμὸς. *fretum*, opponitur Isthmo. Est mare augustum inter duas terras, ut fretum Herculeum inter Hispaniam & Mauritaniam.
7. *Mare*, est magnarum aquarum collectio.
8. *Oceanus* est mare ambiens terram, in quo terra ceu insula natat: dicitur mare magnum.
9. *Promontorium*, à prominendo, est pars montis, quæ in mare excurrit.

Sunt & alii termini Geographici, ut lacus, palus, fluvius, amnis, regio, civitas, urbs, provincia, villa, mons. Hæc Geographi petunt à Grammaticis.

Ab Astrologis petunt quinque circulos æquidistantes, qui directe circulis cœlestibus æquidistantibus subijciuntur, & in terræ superficio quoque, ut in cœlo describuntur, ut Arcticus, Tropicus æstivus, Æquinoctialis, Tropicus hybernus Antarcticus, quibus Zonæ terrestres distingvuntur.

Horizon & meridianus etjam inserviunt dimensionibus Geographicis, præsertim longitudinibus & latitudinibus locorum & in æquinoctiali longitudinem locorum numeramus, & ab eodem latitudinẽ computamus in globo terreno.

Longitudo terræ ducitur ab occidente versus ortum, latitudo à septentrione. Distantia enim terræ ab ortu in occasum dicitur Longitudo.

Geographus à Geometra petit mensurarum geodæticarum genera, ut sunt granum hordei, quæ est minima mensura, instar puncti Geometrici & unitatis & quâ reliquæ mensu-

rarum ſpecies naſcuntur. Vide Appianum. Sic fit, ut ſuperiores ſcientiæ inferioribus communicent ſua præcepta.

Hypotheſes & αἱ καθ' ὅλου περιληπτικαὶ λήψεις, univerſales præaſſumtæ opiniones in Geographia ſunt. *Hypotheſes Geographicæ.*

1. Terræ & maris eſt una & continua ſuperficies.
2. Terra cum mari eſt σφαιροειδής.
3. Terra idem habet cum firmamento, ſeu mundo centrum: in quo firmata & immota quieſcit.
4. In deſignandis regionum limitibus Geographus majorem habet fidem recentioribus, ita tamen ut ſanctè colat antiquitatem.
5. Sit ſedulus in menſurarum diſtinctionibus.
6. In tabulis Geographicis procedat à ſiniſtris, id eſt, occidentalibus Limitibus ad orientales mundi partes; & à ſuperioribus, id eſt, ſeptentrionalibus, ad inferiora, id eſt, meridionalia.
7. Sit inſtructus inſtrumentis Geodæticis.
8. Sit Aſtrologus.
9. Sit Hiſtoricus.
10. Si contingat obſervationum numeros diſſentire, medium ſequatur, ne uni plus, quam alteri tribuat, qui peccarunt in exceſſu, vel defectu.

Terra dividitur univerſaliter variis modis 1. *in Zonas.*

Zona eſt terræ ſpatium, circulis æquidiſtantibus incluſum. Hæ dividunt terram in longum & latum: ſicut & in cœlo ζῶναι, cingula: quia terram ambiunt & cingunt, vocantur etiam faſciæ & plagæ.

2. *Diſtingvitur terra in climata.*

Clima eſt ſpatium terræ inter duos ęquidiſtantes circulos incluſum, in quo dies longiſſimus mutatur ad ſemihoram.

A veteribus ſeptem numerata, à recentioribus plura.

Climata differunt à parallelis. Nam climata differunt ſpatio dimidiæ horæ diei longiſſimi: paralleli vero diſtant ſpatio

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

tio longissimi diei, quarta horæ parte. Ergo unum clima continet duos parallelos. Vide climatum tabulam.

Quatuor mundi cardines sunt quatuor puncta mundi, in quovis horizonte sumta, ortus, &c.

Ab his cardinibus venti vocantur cardinales, quos Eratosthenes γενικωτάτους ἀνέμους appellat: ut sunt ἀπηλιώτης subsolanus ab ortu. ζέφυρος Favonius ab occasu. βορέας à septentrione. Νότος Auster, à meridie.

Terræ habitatores sunt Perioeci, Antoeci, Antipodes: & ratione umbrarum Periscij, Amphiscij, Macroscij, Brachyscij, Heteroscij.

3. Ptolemæus & veteres terram distinxerunt in tres partes. Europam, Asiam, Africam, & unamquamque in certas provincias atque regiones.

Has adumbrant vel typo universali vel globo terrestri, vel tabulis particularibus. Hodie tamen terræ cognitæ limites ita dilatantur in longum & latum, ut extremi terræ limites haberi non possint. Semper enim navigationibus novæ Insulæ & regiones deteguntur.

Ptolemęus in suis libris Geographicis Europam, Asiam, Africam distinxit tabulis: ita ut Europam 10. tabulis, Asiam 12. Africam 4. adumbrarit.

America à recentioribus est inventa: Nomen suum habet ab Americo Vesputio Hispano, qui ex mandato regis Castiliæ, anno Christi 1497. eo profectus illam invenit, propter magnitudinem appellatur novus orbis. Postea anno 1530. jussu Caroli V. Imp. Americæ pars orientalis fuit perlustrata, & insula Peru inventa. Superioribus annis plures aliæ inventæ insulæ versus occidentem, meridiem & septentrionem ab Hispanis, Hollandis, Anglis, Scotis.

Sed pleniorem Geographiæ delineationem ex Appiano apponere fert animus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

GEOGRAPHIAE PLENIOR Delineatio.

AVTHORES GEOGRAPHI.

Ptolemæus Mathematicorum monarcha : Pomponius Mela : Dionysius: Solinus : Strabo veracissimus : Aeneas Sylvius : Volaterranus, Mercator, Boetius, &c.

CAP. I.

De Circulis.

C*osmographia est mundi descriptio.*

Estque mundi superioris; dicitur Uranographia *: vel inferioris :* dicitur Geographia : cui alii addunt Hydrographiam, Pyrographiam, Anemographiam.

Uranologia inprimis contemplatur circulos : è quorum distinctione pendent terrarum illis subjectarum situs, locorum symmetria sive cōmensuratio, ratio climatum, dierum noctiumque diversitates, 4. mundi cardines, stellarum ortus & occasus poli elevationes, paralleli, &c. Itaque Geographiæ partes duæ sunt : una communis, quæ pendet ab Astrologia; altera propria, quæ agit de distinctionibus terræ per flumina, maria & sicut illa pertractat divisionem ejus per circulos.

Geographia est telluris præcipuarum partium pictura, ut Vernerus in paraphrasi definit. Ea distinguit terram non per circulos, sed tantum per flumina, montes, &c.

Chorographia, quæ & topographia dicitur, partialia quędam loca seorsum & absolute considerat.

Quoniam Cosmographia utitur circulis, eos è doctrina sphærica apponemus crassa Minerva.

Mundus est elementaris vel ætherius.

Elementalis continet 4. elem. alterationi subjecta. Ætheria regio, quę dicit. quinta essentia, sua cōcavitate ambit elementarem, invariabilisq; substantia semper manens conti-

net XI. ſphæras, quarum maior proximè minorem ſemper ſphæricè circumdat.

Sunt namq; 7. orbes Planetarum, eſt octavus qui dicitur Firmamentum, q; in duobus parvis circulis circa principia arietis, & libræ nonæ ſphæræ trepidat: & iſte motus ab Aſtronomis vocatur motus acceſſus & receſſus ſtellarum fixarum.

Illam circumdat nona ſphæra, quæ eſt ἄναστρος diciturque cœlum cryſtallinum, ſive aqueum. Iſtas ſphæras omnes ambit cœlum decimum, quod vocatur primũ mobile, illud continuò ſuper polos mundi ſemel facta revolutione in 24. horarum intervallo ab ortu per meridiem in occaſum, iterum in orientem recurrendo rotatur, & omnes ſphæras inferiores ſuo impetu ſimul circumvolvit, nullaq; in eo exiſtit ſtella. Huic ceterarum ſphærarum motus ab occaſu per meridiem in ortum reluctatur. Undecimum cœlum eſt empyreum idq; immobile.

Sphæra eſt ſolidum quoddam, una ſuperficie contentum, in cuius medio eſt punctus, à quo omnes lineæ ad circumferentiã ductæ, ſunt æquales.

Axis ſphæræ, autore Diodocho, eſt dimetiens ipſius, circa q̃ voluitur.

Poli mundi (qui & cardines & vertices dicuntur,) *ſunt extrema puncta, axem terminantia.*

Horum alter eſt ſeptentrionalis, alter Auſtrinus, Septentrionalis, qui & Arcticus, Borealis & Aquilonaris, dicitur, in noſtra habitatione ſemper viſitur. Auſtrinus verò, qui Meridionalis & Antarcticus dicitur, ſemper quoad noſtrum hemiſphærium ſub horizonte latet.

Sex circuli ſunt maiores.

Circuli maiores.

Horizon, ſiue Finitor, qui partem mundi viſam à non viſa dirimit, id eſt inferius hemiſphærium à ſuperiori.

Meridianus eſt, qui per polos mundi & punctum verticalem ducitur: in quem cum Sol incidit ſuprà horizontem, meridiem, ſub horizonte vero mediam noctem efficit.

AEquinoctialis dividit ſphæram in duas æquales partes.

Hunc

Hunc cum Sol perambulat, quod bis fit in anno, dies fiunt ę-quales nocti in toto terrarum orbe.

Zodiacus, qui à Philoſopho obliquus eſt dictus, eſt qui 12. continet ſigna, comprehēdens ex una parte circulum ♋, ex alia ♑, ac per medium ſecans æquinoctialem, ſecaturque ab eodem, in principiis ſcil. Arietis & Libræ.

Hic circulus propter planetarum tranſgreſſum habet latitud. 16. gr. quem per medium dividit ecliptica, relinquens ultrò citroq; gr. 8. latit. Omnes a. reliquos circulos, rōe tantum ſine latitud. & profunditate omni intelligere debemus, uti lineam. Senſu enim minimè in cœlo diſcerni poſſunt.

Coluri ſunt duo circuli in ſphæra, unus quidem tranſit per principia ♈ & ♎: alter vero per principia ♋ & ♑, ac ſeſe diſpeſcentes ad angulos rectos ſphærales circa polos mundi.

Circuli minores ſunt IV. *Circuli minores.*

Circulus Cancri qui & ſolſtitialis, eſt, qui ab ęquinoctiali verſus ſepten. 23. gr. & 30. minut. diſtat. In quē cum ☉ ſe receperit, æſtivam reciprocationem peragit, lōgiſſimuſq; dies anni, breviſſimaq; nox erit. A Græcis Tropicus q. verſilis dicitur.

Capricorni circulus, qui & brumalis dicitur, is eſt, qui ultimo à ☉ deſcribitur verſus Auſtrum, in quo ☉ brumalē reciprocationē facit diemq; efficit breviſſimā, & noctem prolixiorem.

Arcticus circulus eſt, qui ex omni parte à polo mundi 23. gr. 30. minutis diſtat, & priori minoris Urſæ pede deſcribitur.

Antarcticus deſcribitur à polo zodiaci antarctico & æqualis & æquidiſtans Arctico circulo, totus nobis ſub terris merſus.

Circuli cœleſtes cœlum diſpeſcunt in 5. Zonas, & terram in totidem plagas: quarum duæ circa polos extremæ, frigore ſemper horrentes, vix habitabiles exiſtunt. Tertia in medio inter duos tropicos eſt ſita, eaque torrida ſeu uſta propter radiorum Solis perpendicularitatem, proindeq; malè habitabilis. Reliquæ duæ, quæ tropicis arcticiſq; circulis interjacēt, temperatæ & habitabiles. Temperantur enim calore torri- *Zonæ.*

dæ

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

dæ Zonæ, & extremarum frigore, quarum nos alteram incolimus, alteram Antoeci seu Antichtones.

Circuli paralleli, aliàs vocantur segmenta sunt, qui æqualiter ab invicē distant, & nunquam, si possent ēt in infinitum protrahi, concurrunt. Hac intercapedine ab invicē distant, ut dies unius paralleli longissimus, superet alterius paralleli diem prolixiorem, quartâ ferè parte unius horæ.

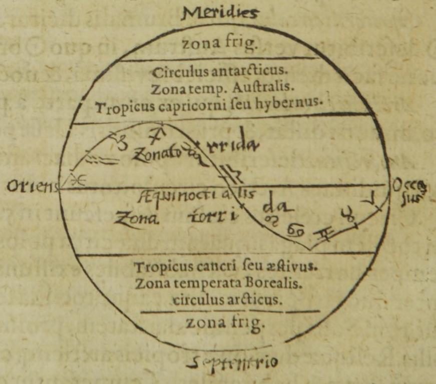
Veteres Astrologi terrā secundum latitudinem diviserunt in 7. partes, quas vocarunt Climata. Appian. in 9. dispescit.

Clima est spatium terræ, inter duos parallelos conclusum in quo sensibiliter, i. e. ad semihoram mutatur horologium. Quia elongando ab æquatore ad polos utrosque, fiunt dies semper inæquales, ideoq; quotum aliquot clima fuerit ab æquatore, tot semihoris longissima ejus loci dies superat diem nocti æqualem.

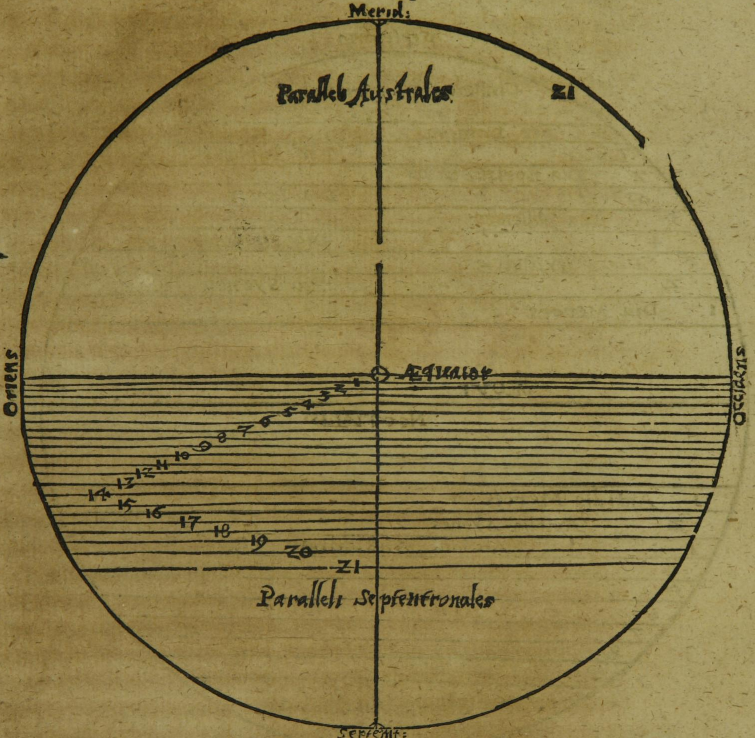
Notandum, quod climata à fluvio, aut urbe, aut regione, aut insula sortiuntur sua nomina. Primum itaq; dicitur Dia Meroes: quia ejus medium transit per Meroen, Africæ civitatem. Secundum Dia Syenes; quia ejus medium transit per Syenen, quæ est civitas Ægypti sub tropico ♋ sita. Tertium dicitur, &c.

Climata meridionalia habēt eadem nomina, præposito Græco ἀντὶ, quasi dicat oppositum, ut Antidia Meroes: Antidia Syenes.

Aspice schemata.



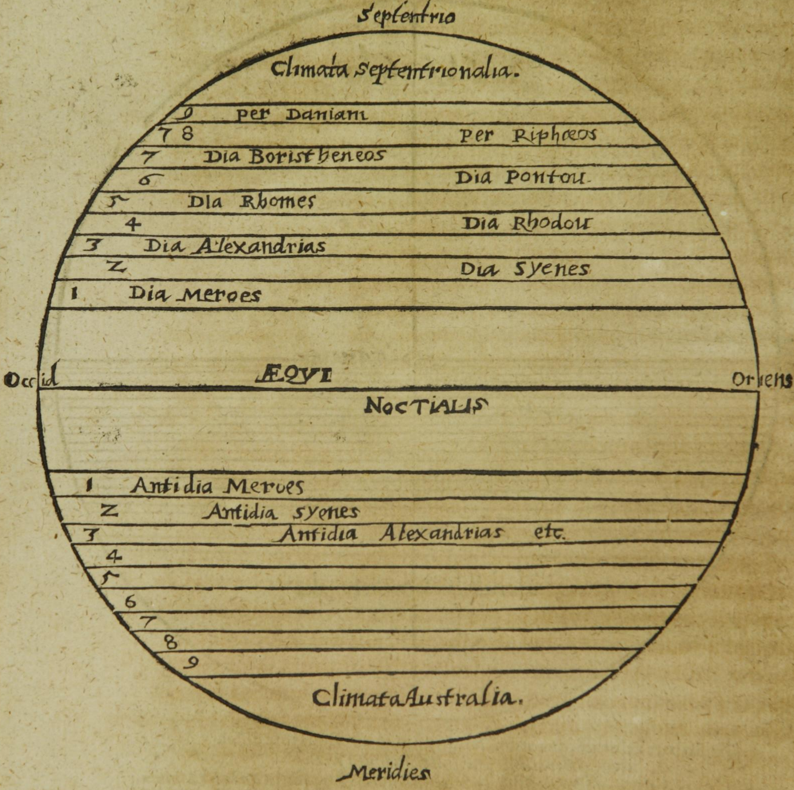
Divi-



Divisio parellelorum, quantum quisq; ipsorum ab Æquatore distet.

Gradus elevationis poli, seu latitudinis Terræ.

Paralleli	*Gradus*	*Minuta.*	*Paralleli*	*Gradus.*	*Minuta.*	*Paralleli.*	*Gradus.*	*Minuta.*
I.	4	15	VIII.	30	45	XV.	48	40
II.	8	30	IX.	33	40	XVI.	51	50
III.	12	45	X.	36	24	XVII.	54	30
IV.	16	35	XI.	39	0	XVIII.	56	30
V.	20	30	XII.	41	20	XIX.	58	20
VI.	24	15	XIII.	43	15	XX.	61	10
VII	27	30	XIV.	45	24	XXI.	63	61



Tabula climatũ, secundum gradus & minuta latitudinis, quoad principia, media & fines eorundem.

Clim.	Princip. gr.	Princip. m.	Medium gr.	Medium m.	Finis gr.	Finis m.
I.	12	45	16	35	29	30
II.	20	30	24	15	27	30
III.	27	30	30	45	33	40
IV.	33	40	36	24	39	0
V.	39	0	41	20	43	30
VI.	43	10	45	24	47	15
VII.	47	15	48	40	50	20
VIII.	50	30	51	50	53	10
IX.	53	10	55	30	56	30

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. II. *De partibus menſuræ ad Geometriam practicam neceſſariis.*

MEnſura eſt longitudo finita, quæ ignotam locorum diſtantiam ſenſibili experimento metitur. Cujus partes ſeu famoſæ quantitates, quibus Geometer utitur, ſunt: Granum hordei, digitus, uncia, palmus, dichas, ſpithama, pes, ſeſquipes, gradus paſſus ſimplex, paſſus duplex, quem geometricum appellare libuit, cubitus ſeu ulna, pertica, quam plures radium vocant, ſtadium, Leuca, Miliare Italicum, Miliare Germanicum, &c. Granum igitur hordei eſt minima menſura.

Digitus habet	4. *grana, per latera contigue diſpoſita.*	*Paſſus geometricus quo utitur Coſmometra habet*	5. *pedes.*
Vncia habet	3. *digitos.*	*Pertica habet*	10. *pedes.*
Palmus habet	4. *digitos.*	*Cubitus habet*	6. *palmos.*
Dichas habet	2. *palmos.*	*Stadium habet*	125. *paſſus.*
Spithama habet	3. *palmos.*	*Leuca habet*	1500. *paſſus.*
Pes habet	4. *palmos.*	*Miliare Italicũ ha.*	1000. *paſſus.*
Seſquipes habet	6. *palmos.*	*Miliare Italicũ ha.*	8. *ſtadia.*
Gradus habet	2 *pedes.*	*Mil. Germ. com. ha.*	4000. *paſſus.*
Paſſus ſimplex habet	2. *pedes cum dimidio.*	*Mil. Germ. mag.*	5000. *paſſus.*
		Mil. Germ. com. ha.	32. *ſtadia.*

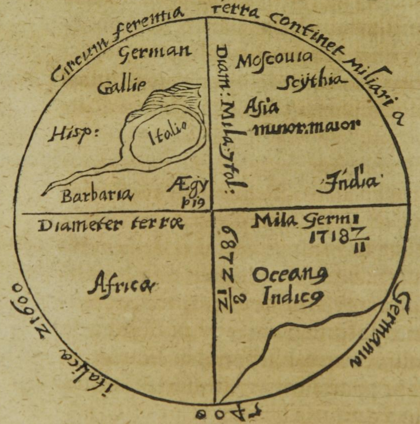
Latini menſurant terreſtre ſpatium per miliaria. Græci per ſtadia. Franci aliâs Galli, atque Hiſpani per Leucas. Ægyptii per ſignes. Perſæ per paraſangas. Et ſecundum aliquos 480. ſtadia uni gradui æquinoctialis correſpondent. Quæ 15. miliaria Germ. aut 60. Italica menſurant. Galli ſive Franci 25. Leucas uni grad. tribuunt. Hiſpani v. leucas 18.

Digitus. Vncia. Palmus. Dichas. Spithama tres palmos. pes 4. continet.

Gradus. Paſſus ſimplex. Paſſus Geometricus.

CAP. III. *De terræ ambitu.*

TOtius terrę ambitus 360. gradus (quemadmodum sphæræ circuli) continere dicitur, & vni gradui 60. miliaria Italica, aut 15. Alemanica communia, aut Sueuica, 12. respondere compertum habemus. Si igitur terræ ambitum nosse reanhelas, multiplica 360. gradus terræ scil. periphæriam per 60. offendes miliaria Italica 21600 per 15. nascũtur 5400. miliaria Germanica communia: aut si 360. in 12. duxeris prouenunt 4320. Sueuica. Tot n. miliaria Alemanica, Sueuica aut Italica circuitus terræ certissimis mathematicorũ demonstrationib. continere probatur. Habito terræ ambitu, si quis eius diametrũ (quæ quidẽ est linea recta per centrum eius ex vtraque parte ad circũferẽtiam eiecta) quanta sit, scire desiderat, facile id per regulam dimetientis inueniet, multiplicando sc. circumferentiã per 7. diuidendo productũ per 22 nascitur in quotiente diametri numerus. Habet igitur supputatione solerti facta diameter terræ 6872. $\frac{8}{11}$ miliaria Itala, Germana 1718$\frac{2}{11}$. Sueuica v. 139$\frac{6}{11}$.



CAP. IV. *De distantiis Locorum inueniendis.*

Distantia locorũ qui inueniantur?

VOlens duorum locorum itinerarium interuallum dimetiri, inprimis apud Claudium Ptolem. vel in sequenti abaco infra ca. 19. regionum, datorum locorum perquirat longitudinis gradus, qui mox nomen istius loci indirecto sequun-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

quuntur cum ſuis fractis, dehinc latitudinis cum ſuis fractis pariter. Si a. datorum locorum nomina in abaco minime reperiuntur reducendæ ſunt ad ſcripta loca, quæ in viciniis iacent, tanquam primaria, quia pauxillum interuallum nullam differentiam notatu dignam importat. Habitis igitur longitudinibus & latitudinibus locorum, contuendum erit ad differentiam longitudinis & latitudinis. Quædam n. differunt ſola longitudine, quædam ſola latitudine, quædã longitudine & latitudine ſimul. Quæ igitur diſcrepant in latitudine ſolum, & ſi eorum miliarium diſtantiam ſcire deſideras, ſubtrahe latitudinem vnius à latitudine alterius, relinquetur differentia latitudinis. Hanc multiplica per 15. miliaria Germana, vel 60. Italica & apparebit duorum locorum diſtantia.

Exemplum.

Lipſia ciuitas Miſniæ, univerſali ſtudio famatiſſima, tenet in longitudine grad. 29. mi. 58. in latit. grad. 51. mi. 14. Brixia v. Tyrolenſium ciuitas, habet in long. gr. 30. mi. 0. in latit. gr. 46. mi. 6. Iſtæ ciuitates in longi. æquantur, duo n. minuta differentiæ longitudinis nihil errroris inducunt, differunt tantum in latitud. Quære igitur differentiam latitud. demendo ſcil. minorem latitud. de maiori, reſtat differentia latit. gr. 4. mi. 8. quam multiplica per 15. prodeunt 77. miliaria Germana, vel per 60. eliciuntur 308. miliaria Italica.

Quæ longitudine tantum diſcrepant.

Sin autem longitudine tantum differunt, & iuſtam viatoriam elõgationem ſcire deſideras, intra cum numero graduum latitudinis, ſiue eleuationis poli oblatorum oppidorũ, tabulam ſubiectam numeralem, & in prima linea quære diligenter grad. latitud. eorundem, & è directo inuenies miliaria Germana cum min. vni gradui differentiæ longitudinis reſpondentia. Oppidorum diſtantiam in Germ. mil. Si a. habere deſideras Italica miliaria, multiplica illud per 4. & optato potieris.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Exemplum.

Vienna metropolis Auſtriæ continet in longit.gr.35.m.8. In latit.gr.48.m.22. Vlma a.Rhetiæ ciuitas longit.gr.27.m. 30.latit.gr.48.min.26. Porro iſtæ ciuitates longit.duntaxat differunt. Subtrahe igitur minorem de maiori, relinquitur differentia gr.7.m.38. Nunc ingredere tabulam ſequentem generalem duplici introitu (quia min. in latit. in tabula non ſunt expreſſa) hoc modo: primò cum gr.integris, ſcil.48.& reperies miliaria 10.m.2.uni ſ.gradui differentiæ longit. correſpondere. Deinde iterũ ingredere tabulam cum 49.gr.& conferas 10.milia.2.mi.ad numerum miliarium & minut.ſecundo inuentum.ſ.9.mil.40.mi. & de differentia, quæ eſt 12. minut.accipies partem proportionalem ſecundum proportionẽ 22.m.ad 60.Dicẽdo 60.danti 2.quot dant 12.facit 4.m. (reſiduum a.13.24.abjiciendũ erit) quæ erunt ſubtrahẽda ex 10.miliar.2.min.remanent 9. miliaria 58.min. Poſtea multiplica gr.7. min.38. differentia longit.in 9.mil. 58.min. reſultant miliaria Germana 76.min.4. ſecundæ 44. diſtantia vera ciuitatum ſecundum viam directè.

Si multiplicaveris	*Gradus per gradus.*	*Proveniunt*	*Gradus.*
	Grad. per minuta.		*Minuta.*
	Grad. per ſecunda.		*Secunda.*
	Grad. per tertia.		*Tertia.*
	Minuta per tertia.		*Secunda.*
	Minuta per min.		*Tertia.*
	Mtnuta per ſecunda.		*Quarta.*
	Minuta per tertia.		*Quarta.*
	Minuta per ſecunda.		*Quarta.*
	Miliaria per gradus.		*Miliaria.*
	Miliaria per min. grad.		*Minuta mil.*
	Minut. mil. per grad.		*Minut. mil.*
	Minut. mil. per min. gra.		*Secunda mil.*

CAP. V. *De Europa.*

EVropa appellata eſt ab Agenoris Phœnicum Regis filia, quæ à Jove ex Africa rapta in Cretam abducta fuit, ab

occidentis parte Atlantico oceano terminata. A ſeptentrione Britannico & Germanico magno, ab adverſa parte Mediterraneo Pelago includitur. Ab oriente habet Tanaim quem Scythæ Silim vocant: & Mœotida, quem iidem Temeridum quaſi matrem maris dicunt, & pontum. Terra eximie fertilis, naturalem temperiem, cœlumq; ſatis clemens habet. Populorum gentiumq; virtute longe Aſia & Africa præſtantior: cæteris tamen terræ partibus minor. Latitudine nuſquam 225 miliaria Germanica excedens, niſi vbi circa mediam ſui partem (qua magnis frontibus tam verſus meridiem quam verſus aquilonem, in altum procurrit) duabus alis, quibus Draconis ſpeciem reddit, maxime extenta eſt. Longitudine ab amne Tanai ad Gatidanum Fretum, qua longiſſimè ſe expandit implet 750. ferè Germana miliaria. In ea prima ab occidente eſt Hiſpania tripartita (à Græcis Iberia dicta) draconis caput, quem ſupra retulimus, repræſentans: quæ ab antiquis in tres regiones dividitur: In Beticam, Luſitaniam, ac Tarraconenſem. A nuperis v. Tarraconenſis tractus Hiſpaniæ in quinq; regna ſubdiviſus eſt, ſcil. in Gallitiæ regnũ, Navarræ, Caſtiliæ, quod Caſtellę & Legionis dicitur, Cathaloniæ & Arragoniæ. Proxima quæ Hiſpaniæ adjacet Gallia eſt, Comata uno nomine appellata ab Hiſpanis, Pyrenæis montibus, ab exorto a. Rheno fluvio rapidiſſimo à Germanis ſequeſtratur, reliquis v. lateribus Oceano & Pelago abluitur. A Ptol. in 4. partes diuiditur, in Aquitaniam, Lugdunenſem, Belgicam, & Narbonenſem, quæ Gebenna & jura montibus à reliquis Gallię partib. excluditur, & ad pelagos vſq; promittitur. Rhenum a. accolentes ſunt Baſſæ & altæ Germanię populi, ab illis ad Sauromatas uſq; Germania magna promiſſa eſt, ad aquilonem Germanico Oceano magno limite penè directo jungitur, niſi ubi Dania, Cherſoneſum efficiens prominet. Ab Auſtro finitur Alpib. Ipſa haud ulli fertilitate terræ poſtferenda, circa montana argentum cæteraq; metalla procreat, nec priuata eſt auro. Dicta eſt Germania à Teutonico vocabulo Gar ein Mañ/ quaſi victrix multarũ gentiũ. In ea

prima

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

prima gentium eſt Suevia, deinde Franconia, Turingia, Voytlandia, ſpectat & meridiem Vindelicia: deinde Moravia, cui jungitur Pannonia, hinc Myſia provincia ad pontum uſque cum Danubio decurrens. In medio Bohemia, quæ Hercinia ſylva tanquam nativo muro, undique cingitur. Verſus aquilonem habitant Miſnenſes, Saxones, ab ijs Rhenum verſus Weſtphalia, Haſſia, Harcia, Phriſia, Hollandia: ultraque Saxones, Holſatia, Marchia, Sleſia, Mechelburgia, Pomerania, quæ ad Sarmatas porrigitur. Sarmatiam habitant Pruſſi, Livoni, Ruſſi, Moſſovi, Litvani, Poloni, Walachi, Transſilvani. Deinde Dacia eſt, ſuper quam Thracia, habẽs in ſe particulares regiones Epirum, Achaiam, Macedoniam, Moream &c. Sinum Hadriaticũ jungunt Dalmatæ, Illyrij, in ipſo flexu Hiſtriani & forum Julij: ultra quicquid eſt, uno nomine Italia dicitur, cujus provinciæ ſunt, Campania, Calabria, Latium, Apulia, Tuſcia, Vmbria, Gallia togata, Longobardia, Uenetiana & Anconitana.

CAP. VI. *De Africa.*

AFrica ut Ioſephus libr. antiquit. inquit, ab Afro uno ex poſteris Abrahæ de Cethura dicta, qui dicitur duxiſſe adverſus Lybiã exercitũ, & ibi devictis hoſtib. conſediſſe. Incipit à Gaditano freto, & finitur Ægyptio, ab aquilone mediterraneo mari conjuncta, ab auſtro Æthiopico oceano ſuſcipitur. Habet regiones & prouincias Tingitanam & Cæſarienſem, Mauritanias, Numidiam, Lybiam, Carthaginenſem, Bizantium, Cyrenaicam, quæ Pentapolis dicitur, Ægyptum & Æthiopiam. Mauritania itaq; Tingitana, habet ab oriente Maluam fluvium, à ſeptentrione mari Italico & Gatidano freto alluitur: ab occidente Atlantico oceano clauditur. Cæſarienſis Mauritania habet ab occaſu Tingitanam, ab oriente Numidiam, à ſeptentrione pelagus. Accolæ Mappalia, h.e. domus, pabulis permutãdis, quemadmodum Miſnenſium opiliones, plauſtris, circumferunt. Deinde Africa pro-

Deinde Africa proprie dicta, à cognomine totius regionis. Ubi Zeusis est & oppida, Carthago, Maxula, Utica Catonis morte insignis. Mox in ea Bizantium, Syrtim minorem continens: ubi Hadrumetis & Leptis media & syrtis major. Utraq; Cyrenaica provincia, habet versus meridiem gentes Garamantum & Æthiopum à septentrione mare Lybicũ, finis Cyrenaicus in oriente est Catabathmus oppidum, inde ad orientem Marmarica, quæ Mareotis Lybia appellatur. Huic contermina est Ægyptus regio Nilo proxima, cui ab orientis parte jungitur Judæa, Arabia Petrea, & Erythræum mare: à septentrione Ægyptiacum, ab Austro Æthiopia est, regio pluviarum omnino ignara, sed post æstivalem reciprocationem inundatione Nili fœcundatur. Urbes ejus insignes, Alexandria, totius Ægypti caput, Babylon olim Babulis, modo Kayrus vel Alchayro. Huic contigua Memphi. Sub Ægypto Æthiopia est. Tum ab oriente Trogloditica regio est. Deinde vix homines magisque semiferi, auctore Mela Ægypanes & Belemmies, quorum capita abesse traduntur, Satyri sine tectis passim ac sine sedib. vagi habent potius terras quam habitent. Cynocephali Colopedes, sive monoculi, nigri & horribiles sine capite. Alit & Africa elephantos, Dracones, Rhinocerotes, Tigrides, Basiliscos, & multa genera serpentum.

CAP. VII. *De Asia.*

Asia tertia pars terræ, ab Asio Manæi Lidi filio dicta, è tribus partibus tangitur oceano, à meridie Indico meridionali, à septentrione Scythico, ab oriente Eoo, ab adversa parte habet Europã & Africam, & pelagus quod inter ambas immissum est. Hujus terræ gentes, urbes insignes ad hunc modum se habent. Prima Asiæ caput est Pontus & Bythinia, deinde Asia ꝓpriedicta, Phrygia, Cappadocia, Licia, Caria Pamphilia, Misia, Armenia, ubi Tigris & Euphrates fluvij in meridiem labentes exoriuntur. Post cappadoces hominum

primi ſunt, qui unico vocabulo pontici dicuntur, deinde Amazones, ad Tanaim Sarmatæ, Scythæ ultimi, Caſpium ſinum ambiunt Caſpij Medij, Hircavi, ſub his Parthi, Carmani, Perſides juxta ſinum Perſicũ, Babylonij, Meſopotami, Syrij. Spectant meridiem Arabes & ſinum Arabicum poſſident. Ultra Parthiam Aria eſt, Paropaniſus, Drangiana, & Gedroſis, ultraq; eas India extra intraq; Gangen, ſuperiores ac meridionales, ubi Plin. lib. 7. nat. hiſtor. multa hominum eſſe genera indicat, quæ humanis corporib. veſcerentur. Produntur & in Scythia Arimaſpi, uno oculo in frõte media inſignes, quib. continuò bellũ eſt cum Gryphis circa metallum. Sunt & in quadam Imai montis convalle homines ſylveſtres auerſis poſt crura plantis eximiæ velocitatis. In multis etiã montib. reperitur hominum genus capitib. caninis, pro voce latratum edens. Item hominum genus qui Monoſceli vocarentur ſingulis crurib. miræ pernicitatis ad ſaltum. Eoſdemq; Sciopodas vocari aſſerit qui majori æſtu humi jacentes reſupini, umbra ſe pedum protegant. Rurſus homines ſine cervice, oculos in humeris habentes. Circa fontem Gangis Indiæ Aſtomorum gentem ſine ore, halitu tantum & odore viventem prodit. ſuper hos Pigmæi narrantur, & varia naſcentium mirabilia, & monſtroſa hominũ genera idem Plinius tradit.

CAP. VIII. *De America.*

AMerica, quæ nunc quarta pars terræ dicitur, ab Americo Veſpucio, ejuſdem inventore nomen ſortita eſt. Et non immerito quoniam mari undique clauditur, Inſula appellatur. Inventa eſt anno Chriſti 1497. ex mandato regis Caſtiliæ propter ejus quoq; magnitudinem novus mundus appellitatur. In ea Incolæ nudi penitus incedunt. Anthropophagi ſunt crudeliſſimi. In ſagittandi arte certiſſimi, nullique obediunt, Dominis ac regib. carent. In utroq; ſexu natatores exiſtunt fortiſſimi, ferrum, cæteraq; metalla non habent, ſed piſcium & animalium dentib. ſuas armant ſagittas.

Divi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Divitiæ eorũ ſunt variorum colorũ avium plumæ, ac lapillorũ quorundã multitudo, quos ornatus cauſa ad aures & labia ſuſpendunt. Uniones & aurũ, cæteraq; ſimilia pro nihilo habent. In dando liberaliſſimi, cupidiſſimiq; accipiẽdo perhibentur. Alii defunctos cum aqua victuq; inhumant: alij verò morte luctãtes in bombicæis retiaculis inter duas arbores in ſylvã ingentem, appoſito victu ſuſpendunt, & totã diem circa ſuſpenſum ſaltando cõſumunt. Cœlum, ☉, ☾, & ſtellas adorant. Illorũ domicilia capanarũ inſtar fabrefacta ſunt, foliis palmarũ deſuper contecta. Seminib. carent, ſed arborum radices in farinam cõminuunt, & in panes conglutinant. Porro hæc Inſula in ea mundi parte ſita eſt; qua Sol nob. Germanis demergitur. Habet America Inſulas adjacentes q̃ plurimas, ut Parianum inſulam Iſabellã quę & Cuba dicitur, Spaguellã in qua reperitur lignum Guajacum, quo utuntur noſtrates contra morbũ Gallicum. Accolæ vero Spagnollæ inſulæ, loco panis veſcuntur ſerpentib. maximis & radicibus. Ritus & cultus iſtarum circumjacentium inſularum par eſt Americæ accolarum cultui &c. Immenſa eſt quodammodo novi hujus orbis pars, & paucis abhinc annis primum explorata. Hinc fit, ut quotidie aliæ atque aliæ ejus partes detegantur.

An. C. 1530. Caroli V. Cæſ. auſpiciis & mandato Americę pars occidua illuſtrata eſt, ubi regio Peru, omniũ quæ hactenus inventa ſunt, cũ auri tum aromatũ ditiſſima inventa eſt. Ea ſita eſt in longit. 290. gr. ab occaſu verſus ortum facto ordine: ab orbe medio vero diſſidet Auſtrum verſus partib. q. 5. Hanc etiam ab inventorib. novam Caſtiliam vocãt. Hîc tãta auri atq; argenti vis eſt, ut vaſa in contemtiſſ. uſum deſtinata, inde cõflent. Et ꝙ magis mireris, in civitate quadam Collao reperta eſt domus tota auro tecta. Neq; vero minus in aliis felix eſt regio. Frumento n. bis per annũ gaudet animaliũ vario genere dotata, feris tamen ſe liberam jactat. Oves tantæ proceritatis ſunt, ut vice equorum ipſis utantur, tamq; fœcun-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

dæ, ut fœtus bis per annum edant. Civitates habet legib. atq; armis munitas, fluminibus, montibus ac silvis mirum in modum adornata est: Paradisum dixeris terrestrem. Incolæ vero prudentia, morum comitate, artium variarum peritia, ac fide probe instructi, commercia, omnemq; probitatem satis excolunt, nisi quod Christum ignorent, qui tamen multis jam innotuit.

CAP. IX.

Tabella latitudinis oppidorum aliquot insigniorum.

Hispan. civit.	*Traiectum* $52\frac{1}{2}$.	*Dantiscum* 53.	*Mediolanum* $44\frac{1}{2}$.
Compostella $44\frac{1}{3}$.	*Amstelrodama* $52\frac{2}{3}$	*Mons regius* $54\frac{3}{4}$.	*Genua* $43\frac{1}{2}$.
Toletum 40.	*Groninga* $53\frac{1}{4}$.	*Vratislavia* 51.	*Taurinum* 43.
Portogallia $41\frac{1}{2}$.	*Geldria* $51\frac{2}{3}$.	*Cracovia* 51.	*Brundusium* $39\frac{2}{3}$.
Corduba 38. *ferè.*	*Svollis* $52\frac{2}{3}$.	*Moscovia* 59.	*Ancona* $43\frac{2}{3}$.
Hispalis 37.	*Clevia* 52.	*Cimbricæ Cherso-*	*Græciæ.*
Salamantica $40\frac{1}{4}$.	*Iuliacum* $51\frac{1}{3}$.	*nesi, Norvegiæ,*	*Adrianopolis* $42\frac{1}{2}$.
Cæsaraugusta 41.	*Aquisgranum* $51\frac{1}{12}$	*Sveciæ.*	*Stridona* $44\frac{1}{2}$.
Gall. civit.	*Leodium* $50\frac{1}{2}$.	*Dania* 57.	*Constantinopol.* 43.
Burdigalia 46.	*Daventria* $52\frac{1}{2}$.	*Lubecum* $54\frac{1}{2}$.	*Corinthus* $36\frac{3}{4}$.
Aurelia $47\frac{1}{5}$.	*Germaniæ civit.*	*Brunsviga* 53.	*Africæ.*
Rothomagus 41.	*Colonia* 51.	*Luneburgum* 54.	*Fessa* $34\frac{1}{3}$.
Bizantium $47\frac{1}{2}$.	*Moguntia* $50\frac{1}{4}$.	*Coppenhagia* $56\frac{1}{32}$.	*Alexandria* 31.
Lugdunum $45\frac{1}{6}$	*Argent.* $47\frac{1}{2}$.	*Arhusia* 57.	*Cayrum* $30\frac{3}{4}$.
Vienna $44\frac{1}{2}$.	*Basil.* $48\frac{2}{3}$.	*Angliæ, Scotiæ.*	*Asiæ civit.*
Lutetia $47\frac{1}{2}$.	*Constantia* $47\frac{1}{2}$.	*Mediũ insulæ* $54\frac{1}{2}$.	*Nicomedia* $52\frac{1}{1}$.
Mons Pessula. $43\frac{1}{12}$.	*Erfordia* $47\frac{1}{6}$.	*Londinum* $52\frac{1}{2}$.	*Cæsarea* $41\frac{2}{3}$.
Tolosa $43\frac{1}{2}$.	*Ingolstad.* 49.	*Edinburgum* 57.	*Ephesus* $37\frac{2}{3}$.
Brabantiæ, Flandr.	*Norimberg.* $49\frac{1}{3}$.	*Hibernia* 57.	*Antiochia* $37\frac{1}{3}$.
Holland.	*Ratisbona* $49\frac{1}{6}$.	*Islandia* 60.	*Hierosolyma* $31\frac{1}{2}\frac{1}{5}$.
Antuerpia $51\frac{1}{2}$.	*Vlma* $47\frac{1}{3}$.	*Italiæ civit.*	*Mecha* 22.
Lovanium 51.	*Augusta* $48\frac{1}{4}$.	*Mantua* $44\frac{1}{2}$.	*Hispaniola* 20.
Mechlinia $51\frac{1}{4}$.	*Praga* $50\frac{1}{12}$.	*Cremona* $44\frac{1}{3}$.	*Moluccæ insulæ*
Bruxella 51.	*Buda* 46.	*Venetiæ* $44\frac{1}{2}$.	*nullam habent la-*
Gandavum $51\frac{1}{4}$.	*Vienna Austriæ* 48.	*Roma* $41\frac{1}{2}$.	*titudinem. Quia*
Bragæ $52\frac{1}{12}$.	*Salisburg.* 48.	*Neapolis* 41.	*sunt sub æquatore.*
Mittelburgum $51\frac{1}{2}$.	*Sarmatiæ.*	*Florentia* $43\frac{1}{12}$.	

CAP. X.

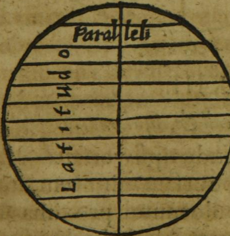
De Zenith.

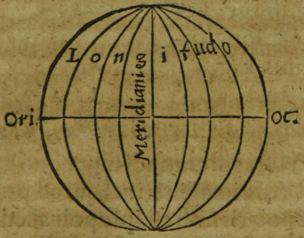
ZEnith, id eſt, capitis punctus, ſemper æqualiter ex omni parte, ab horizonte, id eſt, 90. gradib. ſeu quadrante diſtat: atque ideo dicitur polus horizontis. Semper ergo medietatem cœli indicat. Quantum ergo aliquis ab æquinoctiali procedit verſus ſeptentrionem vel Auſtrum, tantum etjam deprimitur horizon ſub polo ex una parte, ex altera vero elevatur ſupra polum oppoſitum.

CAP. XI.

De Longitudine locorum.

LOngitudo loci definiente Vernero, eſt æquatoris ſive æquinoctialis circuli ſegmentum, Meridiano ejuſdem loci, & fortunatarum inſularum meridiano comprehenſum. Ueteres enim geographi primum longitudinis gradum poſuerunt in Inſulis fortunatis, qui nunc Canariæ vocantur, verſus Occidentem. Deinde ſecundum numerorum ſucceſſum, per meridiem in Orientem telluris ambitum gradatim depinxerunt. Breviter: Longitudo diſtingvitur meridianis, qui circa polos concurrunt. Unde gradus menſurantes arcum æquatoris, inter primum longitudinis gradum, qui occidentem claudit, & meridianum, qui tranſit per locum tuæ habitationis, gradus longitudinis vocantur.



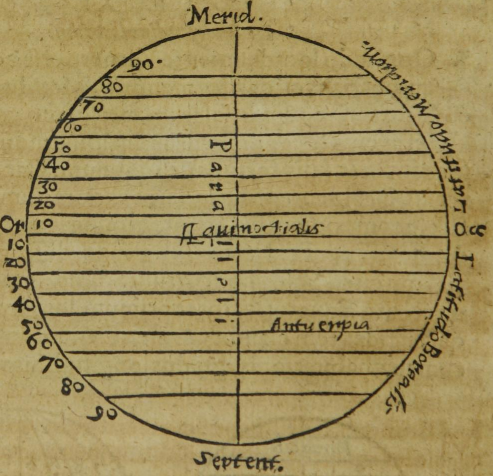


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Cap. XII.

De Latitudine locorum.

LAtitudo regionis est segmentum ejusdem meridiani, vertice seu polo horizōtis atq; æquatoris circulo definitum. Estq; semper æqualis altitudini seu elevationi poli supra horizonta. Quadam tamen ratione inter se differunt. Nam altitudo seu elevatio poli, est arcus meridiani inter polū mundi & horizontem interceptus. Latitudo vero loci est arcus meridiani inter Zenith & æquatoris circulum cōtentus. Hæ autē duæ portiones meridiani sunt æquales. Numerus ergo latitudinis terræ tùm septent. tùm merid. in solido planoque de 10. in 10. scribitur: sicut & longitudinis. E.g.



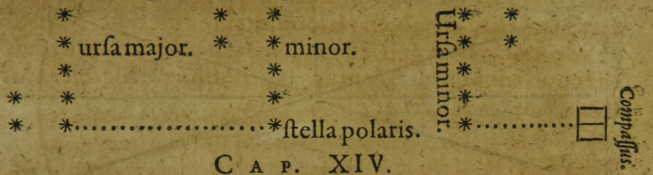
Cap. XIII.

De Polo Arctico, seu Boreali & Aquilonario.

POlus ille mundi super quo mundus ipse versatur, est punctus imaginarius, qui est prope ursam minorem. Stella illa polaris non est ipse polus, sed polo mundi proxima. A naucleris stella maris, ab Astrologis vero Alrakaba dicitur. Eam verò

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

verò cognoſces, ſi lineam rectam ab extremis duabus ſtellis majoris urſæ ſeu rotis plauſtri uſque ad proximam ſtellam, quæ lineæ huic occurret, tibi imagineris. Alio modo: Pone compaſſum, & naſum compaſſi ſeu filum viſu produc ad firmamentum uſq; & invenies polum, &c.



CAP. XIV.

De Rectificatione globi, ad quamcunque provinciam.

TErra in mundi medio exiſtens, ſecundum cœli motum diſtingvitur in quatuor partes, quæ vocantur anguli vel cardines: videl. Or. Occaſ. &c. Hi quatuor cardines in alveo ſeu armilla ſphæræ debent eſſe expreſſi. Deinde globus horizonti æquidiſtet. Tertio, meridianus correſpondeat lineæ meridianæ, quam deprehendes è compaſſo. Quarto eleva polum. Denique locum tuæ habitationis move ſub meridianum. Et habebis globum exacte poſitum.

CAP. XV.

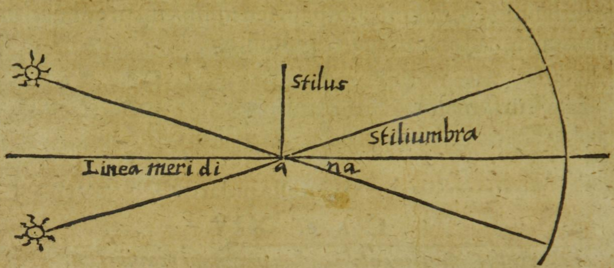
Pro inventione lineæ meridianæ duo modi.

MEridiana linea beneficio certorum inſtrumentorum ſolet inveſtigari, ſed nos unum atque alterum facillimum modum oſtendemus.

I. Fac ſuperficiem planam atque politam ad æquidiſtantiam horizontis, in qua fige ſtilum ferreum orthogonaliter in C. Deinde ante meridiem Sole radiante obſerva umbræ ſtili ferrei extremitatẽ ibi notetur A ſuper quo ex C. cẽtro expande circinum, & deſcribe ſemicirculum. Poſt meridiẽ iterũ diligent. obſerva umbræ ſtili extremitatẽ, q̃ deficiat in pun-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

in puncto B. Portio itaque arcus inter A B. puncta in duas æquales partes dividatur in puncto D. Et tunc linea D C E quantumcunque producta, erit meridiana.



II. Modus. Interdiu & noctu lineam meridianam per organum viatorium quod compassum vocant, in quovis plano invenies dicto citius, hoc pacto: Pone super plano normato compassum ad æquidistantiam horizontis, ut lingula, quę magnetis idiotropian gerit, stigmaticæ lingulæ ad ungvem conveniat. Cui jam applica regulam, ita ut una extremitas regulæ ad Austrum, altera ad Aquilonem spectet. Quod si longitudinis infinitæ lineam directam secundum latus regulæ, ut moris est, traduxeris, habebis quæsitam meridianam.

Meridies.

Septentrio.

Linea meridiana.

CAP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. XIV. *De Ventis.*

VEntus eſt exhalatio calida & ſicca in viſceribus terrę generata, quæ cum egreditur, & circa terram mouetur, dicitur ventus.

Veteres nautæ 12. ventis vſi ſunt: quorum quatuor cardinales, reliqui 8. collaterales.

Venti Cardinales.

I. Auſter eſt Meridionalis. Calidus & humidus. Aeri ſimilis. Sanguineus. Fulmineus.	Collat. Euro-auſter, aerius, ægritudines & nubes prouocat.
Facit pluvias latiſſimas. Largas nutrit nubes. Peſtilentiam & ægritudines multas generat.	Auſtro-africus, aerius, ægritudines & pluvias cauſatur.

II. Ventus cardinalis eſt Boreas, Septentrionalis, Auſtro oppoſitus, frigidus & ſiccus, melancholicus, aſſimilatur terræ, negat pluuias, conſeruat ſanitatem, facit frigora arida, flores & terræ fructus lædit. Collater. Aquilo gelidus & ſiccus, terreus, ſine pluvia, lædit flores. Circius terreus, frigidus & ſiccus, facit ventorum giros, niuium & ventorum coagulationes.

III. Cardinal. Subſolanus, igneus, cholericus, calidus & ſiccus, temperatus, ſuauis, purus & ſubtilis, nutrit nubes, etiam corpora in ſanitate cuſtodit, flores producit, flat ab exortu æquinoctiali. Helleſpontius vero ſolſtitialis æſtiuus omnia deſiccat.

IV. Occidẽtalis: Favonius: frigidus & humidus, phlegmaticus, frigora relaxat, flores educit, morbos, pluvias & tonitrua facit. Eandem v. collaterales, Africus & Corus naturã habent. Hęc fuit ventorum ratio in regionib. ventorũ diſtin-

guendis, vt ex Ariſtot. Gellio, & Macrob. conſtat. Verùm recentiores hydrographi ad faciliorem nauigandi rationem, 32. ventos obſervarunt, quorum 4. cardinales, Subſolanus, Fauonius, Boreas, Auſter, in 4. quadrantes orbem ſecant: ac deinceps inter hos 8. medios æqualiter conſtituunt, eosque indigitant nominibus compoſitis è quatuor principum ventorum nominibus.

CAPVT XV.

De Periœcis, Antœcis, Antipodibus, ſiue Antichthonibus, Periſciis & Amphiſciis.

OMnis terra quadrifariàm diuiditur. Nam Cleomades & alii auctores faciunt ſub quolibet meridiano, & ad quemlibet punctum cuiuſvis meridiani quatuor habitationes, habentes quandam inter ſe proportionem ſiue rationem. Quarum prima eſt eo in loco, ubi aliquis habitat, qui reliquorum hominum regiones vult penſitare. Alteram habitant Periœci, circumcolæ. Tertiam poſſident antœci, id eſt, anticolæ; quartam regionem antipodes.

Amphiſcij ſunt, qui manent ſub æquinoctiali circulo, quos Sol quatuor vmbris verberat.

Periſcij ſunt, qui ſub polis mundi agunt: ſic dicti, quia illis per medium anni umbra circumvolvitur.

Antœci ſunt, qui in eodem meridiano lateri noſtro aſtant, latitudinem auſtrinam latitudini noſtrę æqualem, cõſimiliter æqualem longitudinem habentes. Qui etiam paria nobiſcum agunt tempora, ſed non pariter.

Periœci ſunt, qui eodem ſub meridiano, eodemq; parallelo circulo manent, cumque illis communia ferè habemus omnia, quùm eandem ſimul zonam incolamus. Et paria nobiſcum agunt anni tempora, æſt. hyem. ver aut. Pariter noctium dierumq; incrementa & decrementa, &c. Hoc autem diſcriminis eſt, quòd cum Sol nobis diem efficit, apud illos

illos noctem eſſe ratio ipſa demonſtrat. Non enim eodem temporis momento occidit nobis Sol, & illis oritur.

Antipodes ſunt, qui nobis è diametro veſtigia obvertunt. Cum illis nil commune habemus, ſed omnia contraria: quia cùm nobis Sol æſtatẽ efficit, illos hyems opprimit: cùm apud nos dies, apud illos nox: quum apud nos dies longiſſimus, apud illos eſt breuiſſimus, & nox longiſſima. Lactantius lib.3.c. 24. ſtramineis argumentis, ut ait Appianus, reclamat; item Aug. l.16.c.9. de ciuit. Dei.

Indi Hiſpanorum ſunt antipodes. Vide Strabonem, Plinium, natur. hiſtor. l.2. cap. 67. Volaterranum, Geographoſque reliquos.

CAP. XVI.

QVùm terra ab aquis quadrifariàm ſecetur, aut fit inſula, aut peninſula, aut iſthmus, aut continens.

Inſula eſt, quæ à maioribus terræ partibus ſejuncta, undique aquis alluitur: ut Rhodus, Sicilia, Corſica, America, Anglia, Islandia.

Peninſula ſiue Cherſoneſus, quæ neque eſt inſula, neq; continens, ſed vndique ferme aquis clauſa, aliquâ tamen anguſtia continenti annectitur. Et ſunt quatuor inſigniores: ut Peloponneſus, quondam arx Græciæ, quæ nunc dicitur

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Bosphorus est Ma[illegible]
[illegible] bove [illegible]
bilis.
Isthmus grece [illegible]
proprie signif: ideo e[illegible]
[illegible]: terra angus[illegible]
et oblonga inter duo
Maria ut inter peninsulas
que
Sr Isthmus greca
Vox ~~[illegible]~~
Chersonesus
seu peninsula
est [illegible].

Morava, in mari mediterraneo sita. Aurea Chersonesus in mari Indico meridionali. Cimbrica in mari Germanico. Taurica Chersonesus in ponto Euxino circa Bosphorum Thracium, ubi & Mœotis exonerat pontum, circa quam etiam Danubius emoritur.

Isthmus est terra inter duo maria conclusa, quæ iter ad Chersonesum porrigit: ut Corinthiacus inter Achaiam & Poloponnesum, quam nauigabili alueo Dometrius rex, Dictator Cæsar, Domitius Nero, infausto incœpto, perfodere tentauerunt. Plin. nat. hist. l. 4. c. 4. Item dorsum Arabiæ inter sinum Arabicum, & mare Ægyptiacum, Dania, quæ iter ad Cimbros præbet: tota etiam Italia.

Continens dicitur omnis terra solida siue fixa: ut Misnia, Saxonia, Bohemia, Thuringia, &c.

Cap. XVII.

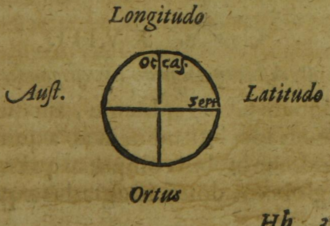
De usu tabularum Ptolemæi, qualiter vniuscujusque regionis, aut oppidi situs in illis inueniatur.

INvestigaturus alicujus oppidi situm in tabulis Ptolemæi, elicias primò gradus longitud. & latitud. ex abaco regionum, prouinciarum & oppidorum, ubi primò longitudo eorum,

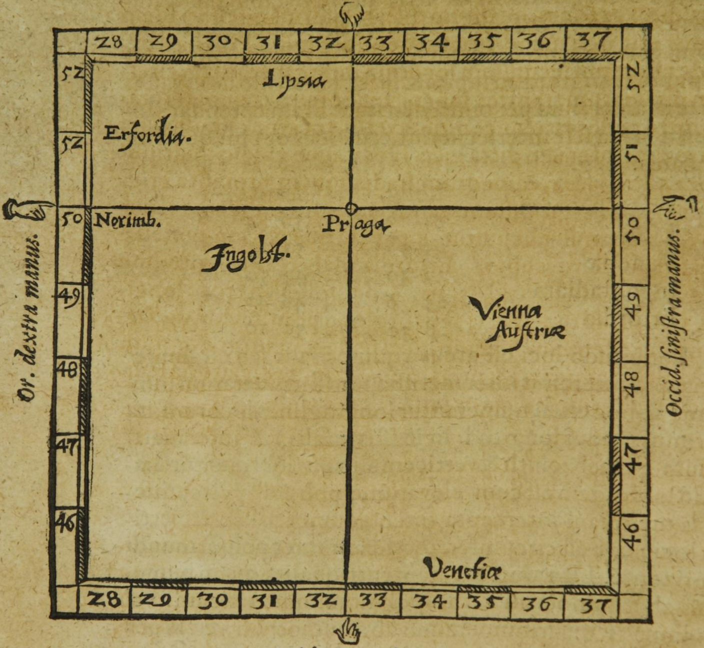
rum, dein la[illegible]udo cum minutis habetur: vide ſupra noſtram tabulã. Deinde his habitis, quære in tabula longitudinis gradus in parte Septẽtrionali vel Meridionali: latitud. vero in parte orient. & occident. Tertiò expande filum ſuper puncta longitud. in ſuper. & infer. parte, filo ſic invariato, fac ut alius aliud per puncta latitud. filum extendat: locus, in quo fila ſeſe interſecuerint, erit locus oppidi, quod inveſtigabis. e. g. *Signa delebilia adjice, &c.*

	Long.	Latit.
Praga habet in	32 0	50 4
Lipſia	29 58	51 24
Venetiæ	32 30	44 50
Ingolſtadium	29 6	48 42
Erfordia	28 30	51 10

Longitudo loci eſt arcus æquinoctialis ſeu circumferentia, quæ intercipit inter meridianum fortunatarum inſularum (ab hoc enim numerantur longitudines locorum, ita ut primus gradus longitud. ſit in iſtis inſulis) & inter meridianum, qui per zenith & verticem alicujus loci ducitur. Latitudo loci eadem eſt cum elevatione poli, eſtq; circumferentia meridiani intercepta inter æquinoctialem & verticem loci: ſive eſt circumfer. meridiani inter polum mundi & horizontẽ. Eſtq; duplex: Septentrionalis, quam numeramus ab æquinoctiali verſus polum mundi arcticum: vel meridionalis, quam numeramus ab æquinoctiali verſus polum mundi Antarcticum.



Septentrio pars superior.



Or. dextra manus.

Occid. sinistra manus.

Merid. pars infer.

Cap. XVIII.

De distantijs locorum investigandis.

Accipe globum Geographicum, aut quemcunque alium, & vnius loci latitudinem ab æquinoctiali polum versus, in meridiano mobili computa: quà nunc explorata, circumvolve globum, donec iste gradus æquinoctialis (qui longitu-

longitudinis gradum inpræſentiarum tenet) directe ſit ſub iſto meridiano mobili. Poſtea fac ſignaturam in globo circa latitudinis gradum, qui ſitum dicti oppidi manifeſtat. Idem modus erit inveniendi ſitum alterius oppidi. Poſt hæc extende circinum ſecundum locorum intercapedinem, circinum invariatum transfer ſuper æquatorem, & quot ibi gradus intra pedes circini computaveris, tot erunt gradus circuli magni inter iam dicta loca. Hos itaque gradus multiplica per 480. ſtadia, & locorum ſtadiaſmus in promptu erit: vel per 15. emergit diſtantia in Alemannicis miliar. vel per 90. & Italica mil. eliciuntur, e.g. Erfordiæ & Compoſtellæ diſtantiam ſcire cupio. Erfordia habet in longitudine gradus 28.30. in latitud. 15.10. Compoſtella vero in longitud. 5. 8. in latitud. 44. 13. His in globo poſitis iuxta doctrinam præcedentem: invenio intra pedes circini gra. 17. min. 12. Multiplica per 15. & prod. mil. Germ. 258. viatoria ſcilicet elongatio inter dicta oppida.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. XIX.

Tabula continens gradus longitudinis extra æquinoctialem in miliaria conuersos.

Gradus latitud.	Miliar.	Minut.
1	14	59
[illegible]	14	59
3	14	58
4	14	58
5	14	56
6	14	55
7	14	53
8	14	51
9	14	48
10	14	46
11	14	43
12	14	40
13	14	37
14	14	33
15	14	29
16	14	25
17	14	21
18	14	16
19	14	11
20	14	6
21	14	0

Gr.	Mil.	Min.
22	13	54
23	13	48
24	13	42
25	13	36
26	13	29
27	13	22
28	13	15
29	13	7
30	12	59
31	12	51
32	12	43
33	12	43
34	12	26
35	12	17
36	12	8
37	11	59
38	11	49
39	11	39
40	11	29

Gr.	Mil.	Min.
41	11	19
42	11	9
43	10	58
44	10	47
45	10	36
46	10	25
47	10	14
48	10	2
49	9	50
50	9	38
51	9	26
52	9	14
53	9	2
54	8	49
55	8	36
56	8	23
57	8	10
58	7	57
59	7	43
60	7	30
61	7	16
62	7	2
63	6	48
64	6	34

Gr.	Mil.	Min.
67	5	52
68	5	37
69	5	23
70	5	8
71	4	53
72	4	38
73	4	23
74	4	8
75	3	53
76	3	38
77	3	22
78	3	7
79	2	52
80	2	36
81	2	21
82	2	5
83	1	50
84	1	34
85	1	18
86	1	3
87	0	47
88	0	31
89	0	16
90	0	0

CAP. XX.

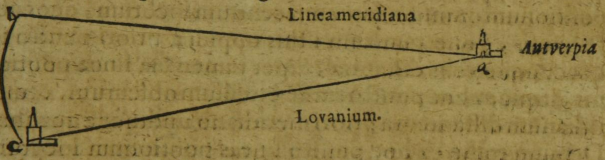
De descriptione regionis alicujus in plano, incognitis latitudine, longitudine & distantia.

TRes modi circumferuntur. 1. est certissimus, qui per longitudines & latitudines locorum incedit. 2. qui per latitu-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

latitudines & angulos positionis regiones describit 3. qui per solos positionis angulos: Et hic est facilimus: imo reliquis certior, qui per distantias operantur. Nam illæ distantiæ ferè incertæ sunt, cum ob viarum flexionem, tum ob miliarium inæqualitatem.

Angulus positionis est interstitium horizontis alicujus loci inter meridianum ejusdem, & circulum verticalem ab hoc loco per alium procedentem. Planius: Distantia quæ est inter meridianum, vel lineam ductam ad meridiem alicujus loci, & lineam hinc per alium locum transeuntem e. g. a b est linea meridiana, id est, ducta ad meridiem ac linea positionis unius loci ab alio: Basis b c est angulus positionis: Basis illa ponitur pro toto angulo b a c.



Scis ergo quid sit angulus positionis. Quod si per hunc modum provinciam vel regnum cum omnibus suis oppidis describere volueris, primum in assere plano confice tale instrumentum. Fiat circulus, in 4. quadrantes, quadrans in 90 dissectus. Dein affigatur centro index cum pinnacidijs, sicut in dorso astrolabij. Tertio accipe Compassum seu instrumentum nauticum. Quarto instrumentum opipedometrum primum in plano pone, & super ipso compassum, ita ut latus Compassi quadrangularis adiaceat lineæ meridianæ instrumenti inferioris. Quinto verte instrumentum cum compasso, eo usque quò index compassi respondeat sibi subscripto indici, & postea compassum ceu perfunctum suo munere remove. Si nunc angulum positionis alterius loci à tuo scire velis, manente instrumento immoto, volve in-

dicem, donec per ejus perſpicilla videas locum alium, videbis mox angulum poſitionis à meridie vel ſept. ſecundum ipſius indicis remotionem ab eis. At non ſufficit ab uno loco habere angulos poſitionum. Nam niſi à duobus locis eos habeas, non poteris deſcribere tertium. Igitur ſi provincia ſit deſcribenda, inveſtiga primum ab uno oppido, à quo placet incipere, omnium circumjacentium locorum ſitus, eoſq; in plano trahe, deſcripto primum circulo ex vno puncto poſito ad lubitum, eoq; diviſo in 360 ut eſt ipſum inſtrumentum epipedometrum, & cuiq; lineæ poſitionis ſuum aſſigna nomen. Ut a. evites multam peregrinationem, aſcende turrim, & ex ea ceu ſpecula circumſpice, poſtea proficiſcere ad aliud oppidum, ibi denique ſimiliter agito cum angulis poſitionum omnium circumjacentium locorum, quos ubi habueris, pone punctum iſtius oppidi à priori puncto in quacunque velis diſtantia, ſuper tamen ſua linea poſitionis, atque ex hoc puncto trahe circulum obſcurum, & meridianum diſtantem à priori meridiano undique æqualiter. Demum trahe ex hoc puncto lineas poſitionum locorum jam inventas, & ubi tunc fit interſectio lineæ alicujus cum prioribus ejuſdem loci ibi notula eſt ponenda pro tali loco. Ita agas cum omnibus locis regni, ſic proficiſcendo, ut omnia, quæ deſcribenda ſunt, bis in tuum conſpectum veniant, ut habeas omnium duas lineas poſitionum. Exempli gratia, Deſcribamus aliqua loca Brabantiæ. Aſcendo Antverpiæ turrim cum inſtrumentis; poſito inſtrumento ſecundum plagas mundi circumquaque video quæcunque poſſum loca, vid. Gandavum tendere ab Arctis 80. gradibus in occid. Liram ab ortu, 50 in Auſtrum declinare Mechliniam 8 ab Auſtro in Ocean. Mittelburgium 30. ab occaſu ad Arctos, Lovanium 4. ab Auſtro ad ortum, Bruxellas 25. ab Auſtro in occaſ. Bergas 20. ab Arctis in occaſ. His habitis, pono punctum in medio plani alicujus quod locum Antverp.

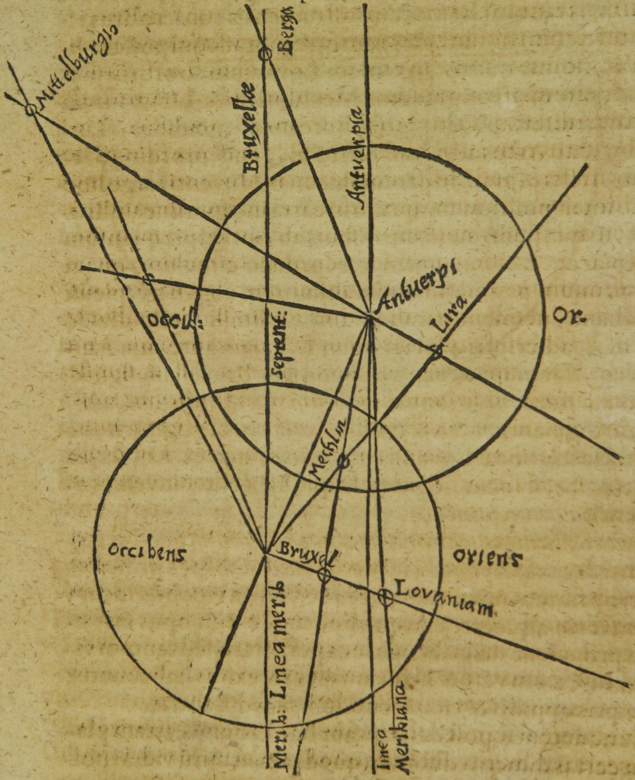
verp. significet: hinc duco circulum quē divido in 4. plagas mundi. Quadrantem divido in 90 vel semicirculum in 180. Post hæc ex puncto duco cuique prædictorum locorum lineam per suos gradus, & relinquo ita cartam imperfectam cum lineis tantum. Et mecum instrumentis confero Bruxellas, ubi iterum horum locorum quæ visu assequi possum, lineas positionis quæro, invenioq; Lovanium ab ortu in merid. vergere quasi 14. gradibus Mechliniam & Liram in una linea quæ distat ab Ortu versus Boream 47. gradibus, Gandavum 19 ab Arctis ad occas. Mittelb. 39 eodem ordine Bergas ab Arctis 9. grad. in ortum declinare. Inventis ergo hoc modo lineis positionum, quæro in carta incepta lineam Bruxellæ, in qua pono punctum distans ab Antverpia quantum mihi placet. Ex hoc puncto iterum duco circulum, quem seco primum per meridianum distantem ab Antverpiensi meridiano, ut solent parallelæ lineæ. Simili modo divido eum in 360 adscriptis 4. plagis mundi, ut jam ante cum Antverp. egi. Demum ex centro, quod jam Bruxellam significat, duco lineas positionum locorum præscriptorum, adijciendo regulam centro & gradib. inventis. Ubi igitur nunc fit intersectio lineæ Lovanij cum priori, quæ ex Antverpia ducitur, ibi est locus Lovanij. Atque haut aliter invenies omnium locorum puncta.

Si vero cōtingat, ut nonnunquam usu venit, quod utraq; vice locus quispiā venerit in medio inter duo loca principalia, sive primum nota, tum necesse est tertia vice hūc locum è transverso aspicere. Atque hoc modo non opus erit omnia provinciæ describenda loca peragrare, sed tantum videre: Fluviorum vero & littorum ortus & exitus habebuntur descriptis oppidis & vicis secundum suas distantias.

Nunc autem si post descriptam hac ratione cartam placet in certas dimetiri distātias (quod tamen mirū videri posset) inquire duorum locorū distantiam, aut profectione aut

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

certiori modo, quem infra docebimus. v.g. Antverpia distat à Mechlin. 4. mil. Quare spatium inter Antv. & Mechlin. in carta divido per 4. & per has divisiones potes dimetiri omnia loca in carta descripta.



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

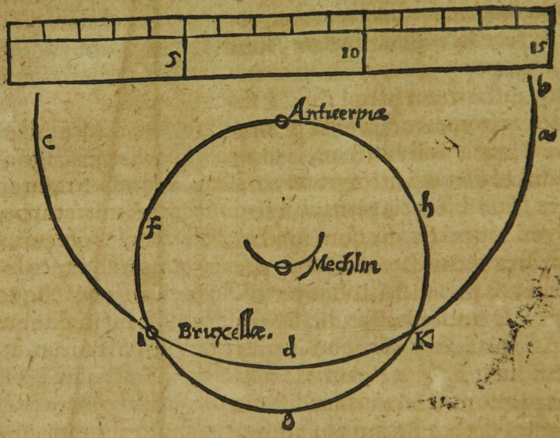
CAP. XXI.

De pingendâ cartâ, cognitâ solâ locorum distantiâ.

SIcut in præced. cap. oportuit cujusque loci duas habere lineas positionis: ita hic cujusque loci à duobus alijs locis distantiæ requiruntur. Datis his, facile ipsa in cartam redigemus. Primum enim faciemus scalam miliarium ad libitum, videl. dividendo lineam in tot partes, quot miliaria habet regio describenda.

Deinde ponantur prima duo oppida aut loca secundum suam distantiam ad libitum. Pro tertio necesse est, cognoscere distantiam ab utroque posito. Capta enim intra circinum ex scala distantia tertij ab uno positorum, mittetur pes circini in locum cognitum & describatur circulus obscurus. Eadem ratione capiatur distantia per circinum ab altero loco, & simili modo describetur circulus delebilis ex reliquo modo. Hi igitur duo circuli aut se mutuo secant in duobus punctis: Aut attingunt in uno puncto tantum. Si tantum attingunt, in ipso contactu erit locus tertij oppidi, quem certius invenies ductâ lineâ rectâ ex cẽtro unius ad centrum alterius. At si se secant circuli, tunc erit in altero duorum punctorum: q; quidem cujuslibet facile erit discernere an oppidum declinet in dextram vel sinistram. E. G. Primo fiat miliarium 15. scala a b. Dein pono primum Antverp. Tertio quum compertum sit Mechliniam hinc distare 4. miliaribus, distendo circinum in scala secundum hujusmodi distãtiam, & posito pede uno in puncto Antverpiæ, facio altero pede notulam, qui sit Mechlinia. Postea ut ponas Bruxellam, accipe ejus distantiam ab Antverp. videl. 7. miliarium. & posito uno pede in puncto Antverp. altero describe circulum vel arcum obscurum, qui sit c d e Similivia cape 4. mil. (nam tantum distat à Mechlinia) & ex puncto Mechliniȩ describe alium circulum qui sit f g h. Fit ergo hic intersectio

duplex in i k. Sed quam appareat Bruxellam magis tendere in occasum, quam Mechliniam ab Antverp. accipio pro Bruxella punctum i. Sic in aliis procedes. En facilitatem artis, si modo distantia semper nota sit.



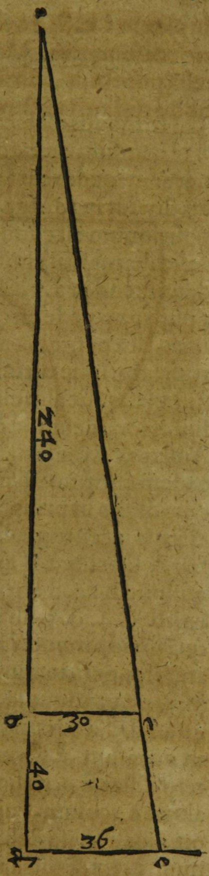
Cap. XXII.

De inveniendâ verâ loci distantiâ absque instrumento.

Visa turri, aliove loco, cujus distantiam à te libet invenire, elige tibi campum aliquem latum, in quo possis huc ire illuc redire. Accede primò ad turrim ex suo loco ad spatium notum, scil. ad pedes 100. vel 200. Et posito ibi ligno erecto, recede ab eo in utrumvis latus & ad certam distantiam videl. 50. vel 100. pedum: atque hoc secundum angulum rectum à primo puncto, & iterum in tali loco pone signum erectum. Quo facto redi ad primũ signum, atq; ab eo retrogredere ad certam distantiam, quantum scil. placet, ea ratione,

ut ubi

-ut ubi desistas, signum primum sit directè intrà tuum visum & turrim visam, ibiq; posito signo tertio, diverte hinc secundum rectum angulum in latus (ut prius) eò usque quò signum secundum sit inter tuum visum & turrim mensurandam, tum investiga per pedes, aliamve mensuram, distantiam primi signi à secundo, quæ vocatur distãtia prima. Item distantiam secundam, itemq; tertiam, id est, interstitium tertij à quarto. Subduc ergo primam à tertia: residuum sit divisor: posteà multiplica secundam distãtiam per tertiam, & productũ divide per divisorem. Quotiens ostendit distantiam à signo tertio usque ad turrim exactissimè. E. g. a est turris: b signum primum. c secundum distans orthogonaliter à primo per 30. pedes. d tertium signum distans in linea recta retrorsum 40. pedes. e quartum signum in latus recedens, & in recta linea ipsius signi secundi cum turri, distans à tertio 36. pedib. Subduco 30 de 36. restant 6. post hęc duo in invicem 40. & 36. fiunt 1440. Productum divido per 6. fiunt 240. pedes, quæ est distantia inter d & a turrim. Vide schema.



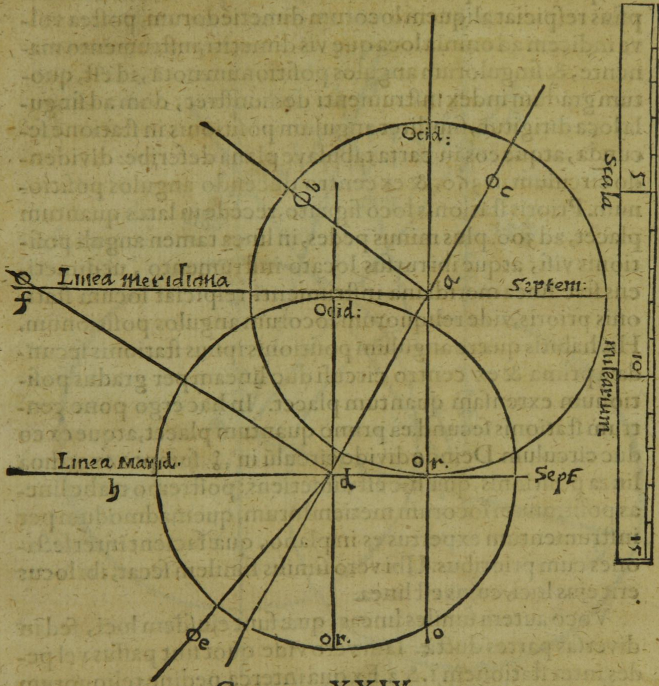
Hæc ratio non requirit demonstrationem, sed instructionem.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

CAP. XXIII.

Alius modus pingendi cartam, per distantiam & angulum positionis.

HIc modus est facilis. Ponatur primus locus in carta, secundum rei exigentiam, id est, si sit medius regionis, ponatur in medio cartæ, &c. Ex hoc centro describatur circulus divisus in 360. gr. positionum. Hoc facto ducantur lineæ positionum circumjacentium locorum ex centro. Post hæc describatur scala miliariũ pro magnitudine regionis & cartę describendæ. Ex hac scala capiatur cujusq; loci distantia; & posito uno pede circini in cẽtro, altero fiat punctum pro tali loco, jam perge, & accede unum locorum prius descriptorum, atq; inde rursus accipe aliorum angulos positionum & distantias. Et alio circulo in carta descripto circa punctum hujus loci, describe diametrum ejus, quæ quidem respondet Austro & Aquiloni, ita ut sit parallela diametro prioris, aut eadem continua, si sit in eadem linea meridiana: deinde circulo diviso ut prius, age cum lineis positionum & distantijs circumjacentium. E.g. Primus locus sit A circumjacentia b c d. Declinat B ab austro in occasum 30. c ab occasu in aquilonem 20. d ab ortu in austrum 10. gr. Item distat b. 3. miliarib. C 4. d. 5. ab ipso A. Describo ergo circulum circa A. quẽ divido in 360. Dein duco lineas b c. & d secundum suos angulos positionum ab a: quo facto capio ex scala miliarium miliaria cujusque loci & facio punctũ in sua linea. Nunc pergo ad d. cui circumjacent e & f. Ipsum e delineans ab ortu in occasum 20° f. vero tantundem ab Austro in occasum. Item distat E 6. miliaribus f. 5. ab ipso d. Describo g. circa d. alium circulum, cujus diametrum g h duco parallelam priori a h. Diviso dehinc circulo in 360. duco lineas positionum, e. & f. Postremo capio distantias è scala miliarium, atque eas in suis lineis designo. Uide schema.



CAP. XXIV.

Ratio facilima describendi regionem absque nautico compasso, aut lineæ meridianæ observatione: item inveniendi distantias locorum visorum.

DOcebimus, quomodo per angulos positionis ex duabus stationibus 3. vel 4. locorum distantia sit invenienda.

℞. Instrumentum suprà descriptum, cumque eo accede

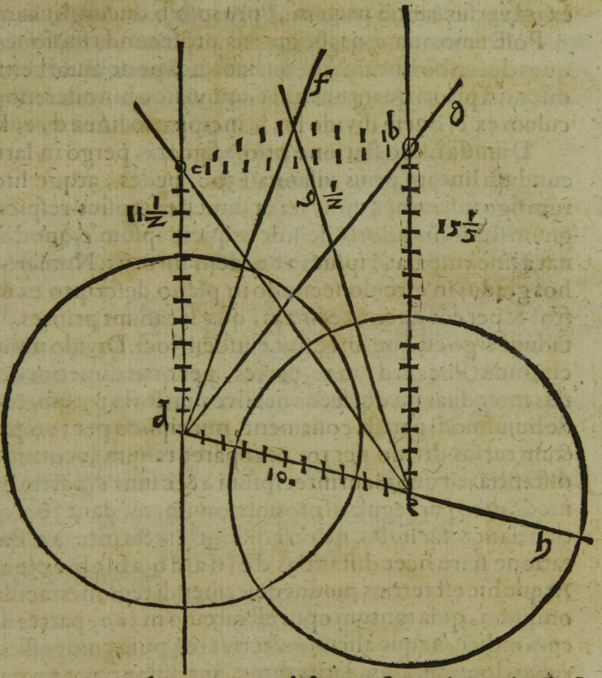
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

campum, inibique loca instrumentum, ita ut dimetiens ipsius respiciat aliquem locorum dimetiēdorum, postea volve indicem ad omnia loca quę vis dimetiri, instrumento manente, & singulorum angulos positionum nota, id est, quotum gradum index instrumenti demonstret, dum ad singula loca dirigitur, similiter angulum positionis in statione secunda, atque eos in carta tabulave plana describe: dividendo circulum in 360. & ex centro ducendo angulos positionum. Prioris stationis loco signato, recede in latus quantum placet, ad 300. plus minus pedes, in linea tamen anguli positionis visi, atque ibi rursus locato instrumento, ut dimetiens sive linea meridiana instrumenti respiciat locum stationis prioris, vide reliquorum locorum angulos positionum. His habitis quære angulum positionis ipsius stationis secundæ à prima & ex centro circuli duc lineam per gradus positionum extensam quantum placet. In hac ergo pone centrum stationis secundæ à primo quantum placet, atque ex eo duc circulum. Deinde divide circulū in 360. sumpto exordio à linea positionis, quæ hic est dimetiens: postremo trahe lineas positionum locorum metiendorum, quemadmodum per instrumentum expertus es in plano, quæ facient intersectiones cum prioribus. Ubi vero similis similem secat, ibi locus erit ejus loci, cujus est linea.

Voco autem similes lineas, quæ sunt ejusdem loci, sed in diversas partes ductæ. Iam vero vide quot sint passus vel pedes inter stationem 1. & 2. Ex qua interca pedine reliquorum locorum distantias sic invenies. Divide lineam, quę est à centro circuli primi ad reliquum in tot partes, quot vis, & per has partes dimetire lineas inter quævis loca. Postea duc partes tales, quæ sunt inter duas sectiones vel loca in distantiam duarum stationum: productum divide per partes, quæ sunt inter duo centra, prodibit talium duorum locorum vera distantia: Simili ratione ages cum aliis.

Sint

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a



Sint tria loca a b c: quorum diſtantia ſit exploranda. Poſito ergo inſtrumento in loco d ubi ſum, ita ut dimetiens ſive linea meridiana inſtrumenti vergat ad C. nulla habita cœli plagarumve ratione, video volvendo indicem, angulos poſitionum ipſius a & b & ſimul verſus e, ubi erit ſtatio ſecunda. Sint autem inter c & a [illegible] inter c & b 40. à linea c d ad e 110°. De ſcribo ergo in tabellâ planâ circulum, cujus cẽtrum ſit d. dimetiens c d. Divido in 360°: & deinde ex c d numero 20° per

quos

quos duco lineam d f. Respondet a. f ipsi a. Item computo ex c d versus eandẽ partem 40. pro ipso b ducoq; lineam d g.

Postremo numero 110. gradus pro secunda statione, per quos describo lineam d h. In hac linea pono aliud centrum distans à priori quantum libet, quod sit e hinc describo circulum ex e, quem divido in 360 incipiens à linea d, e, k.

Dimissa nunc statione priori signatâ, pergo in latus secundum lineam prius visam ad 300. pedes, atque hic iterum figo instrumentum, ita ut dimetiens ipsius respiciat signum stationis prioris, deinde respicio ipsum e, quod declinat à linea media 40. ipsum a 60. demum c. 75. Numero ergo hos gradus in circulo secundo in plano descripto ex e centro: & per eos duco ex e lineas, quæ secabunt priores. Notãdum ergo est quę lineę sint ejusdem loci. Divido nunc per circinum lineam d e in 10. partes, per quas dimetior distantias inter duas quasq; sectiones sive puncta locorum, & quot de hujusmodi partib. continent, multiplico per 300. productum rursus divido per 10. & apparet talium locorum vera distantia: ut quoniam inter ipsum a & c sunt 6. partes hujusmodi, dico per regulam proportionum, 10. dant 300. quantum dant 6. facit 180. quæ est distantia recta inter a c. Eadem ratione scire licet distantias d c | d a | d b | a b | c b | e c | e a | e g. | Atque hic est tertius modus describendi regiones facillimus omnium, quia tantum opus est circulo in 360. partes diviso cum indice, neque alicujus alterius rei, puta compassus, meridiei, longitudinis, latitudinis, aut distantiæ regionum usus requiritur, qui alioqui requiruntur. Hic modus est adeo certus, ut in regione 50. 60. aut 100. miliarium Germ. nullam quisquam percepturus sit erroris notam.

Observandum autem ut singula regionis loca bis in conspectum veniant, semperque dum alio te confers, instrumenti diameter ad locum dirigatur, quem antea lustrasti, aut quem velis mox accedere.

Aba-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Abacus, seu particularis & radicalis descriptio orbis; & enarratio præcipuarum regionum, provinciarum, satrapiarum, ducatuum, Marchiarum, Comitatuum, urbium, oppidorum, montium, fontium, lacuum, insularum, peninsularumq;, una cum gradibus longitudinis & latitudinis eorundem. *Ex Appiano.*

Europæ descriptio particularis.

I. Hispania.

Est
- *Betica: dicitur jam regnum Granatæ*
  - *Granata: Ptol. Illiberis.* 8 34|37 50.
  - *Hispalis, nunc Sibilla.* 5 42|37 0.
  - *Corduba.* 7 4|57 50.
  - *Calpe mons, & Herculis columna, in interiori mari, nunc mons Gribaltar.*
- *Tarraconensis. Habet 5. regna*
  - 1. *Gallitiæ: ubi Compostella S. Iacob* 5 8|44 13.
  - 2. *Castellæ: ubi*
    - *Toletum: ibi Alphonsus rex fecit tabulas.* 9 4|39 55.
    - *Salamanca.* 7 39|40 15.
    - *Complutum.* 10 20|41 40.
  - 3. *Arragoniæ, ubi Cæsar-Augusta, modò Sarragossa.* 13 45|41 45.
  - 4. *Navarræ.*
  - 5. *Cataloniæ.*

Lusitaniæ hodie Portugalliæ, regnum. Metropolis est Bracara, vulgò Braga. 6 0|43 40.

II. Gallia, seu Francia occidentalis.

Narbonensis tractus
- *Marsilia* 24 30|43 6.
- *Aquensis.* 21 30|43 40

Sabaudiæ ducatus, Saphoy
- *Geneva.* 23 45|44 50.
- *Lausanna.* 24 5|46 13.
- *Lugdunum Lyon. Emporium* 21 25|45 10.

Tholosanæ provinciæ
- *Tolosa metropolis.* 17 0|43 30.
- *Narbona.* 19 18|43 0.
- *Mons pessulanus, Mompelier.* 20 46|43 5.
- *Fossæ Marianæ, vulgò Aygves mortes. Ibi an. 1538. mense Iulio inter Carolum V. Cæs. & Francisc. Vales. ominium applausu fedus perpetuum, ut credebatur, initum est, quod exiguo tempore inviolatum permansit.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Delphinatus { *Vienna. Antonij Eremitæ reliquiis splendida. 21 15 | 44 48.*
Aviona, Pontificum olim sedes. 22 0 | 43 52.
Valentia. 23 0 | 44 30. }

Aquitaniæ Galliæ tractus.

Burgundiæ: ubi Bizantium, Besanson. 22 20 | 47 36.

Averniæ ducatus: { *Burdigala. 18 0 | 45 30.*
Pictavium. 17 50 | 48 20. }

Normandiæ ducatus Rhotomagus, Roan. 15 50 | 49 0.

Franciæ { *Paris, Ptol. Lucodecta, gaudens parlamento regio, Universitate, mercatoribus, Sequana fluvio. 17 8 | 47 55.*
Remis vel Reims, metropolis, in qua reges Franciæ consecrantur 18 55 | 48 45. }

Turoniæ ducatus { *Aurelia: Orleans. 15 36 | 47 28.*
Turonia, Tours. 13 55 | 47 28. }

Andegaviæ comitatus: civitas Andagavia, Andes, vulgo Angiers, 13 49 | 46 0.

Belgicæ Galliæ tractus.

1. *Campaniæ comitatus.*
2. *Brabantiæ ducatus.*

Lovanium, Löven *universitate, aëris salubritate, vineis, nemoribus, pascuis, & ubertate agri florens. 20 36 | 50 59.*

Bruxella, procerum & aula Caroli V. Cæsaris, montibus, fontibusque arte extructis nobilis 20 16 | 51 4. Patria Vesalij.

Ibi sunt reliquiæ Gudelæ.

Antverpia. Ptol. Atuacutum vulg. Antverpen vel Antorff, *Gall. Anuers dicitur. Emporium percelebre ob portuum commoditatem: templis ornatum, munitionibus machinisque bellicis insigne 20 16 | 51 28.*

3. *Buscum Ducis: civitas armis, strenuis viris & mechanicis, pascuisque abundans 20 40 | 52 10.*
4. *Mechlinia: loci amœnitate, platearum amplitudine, virginum pulcritudine, reliquijs Rumoldi illustris. 20 20 | 51 15.*

Flandriæ comitatus.

Gaudavum, Gendt / *nativitate Caroli V. Cæs. in vigilia Matthiæ, anno 1500. decorata 19 8 | 51 14.*

Brugæ,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Brugæ, emporium olim nobile 187|5130.
Picardiæ ducatus.
Hannoniæ ducatus.

Lucenburgij ducatus.

Lucenburgum. Ptol. Augusta Romanduorum. 2530|500.
Sarbrück. *2347|4916.*
Keiserlutrena. 2444|4922.

Iuliaci ducatus; Gülich.

Bonna. 2323|5047.
Iuliacum, Gülich. *2244|518.*
Leodium, Lüttich. *2148|5051.*
Aquisgranum. 2224|516.

Geldriæ ducatus.

Geldria. 2233|5142.

Cleviæ ducatus.

Clevis, Cleve. *226|520.*

Helvetia.

Vrbs S. Galli. 276|478.
Constantia. 2643|4730.
Tigurum 2636|4648.
Badena. 2516|4844.
Lucerna. 260|4634.
Friburgum in Oechlandia. 2418|4625.
Berna. 2418|4625.

Alsatiæ.

Colmaria. 243|4812.
Selestadium, Schletstat. *246|4822.*
Cæsaromontanum, Keysersberg. *2348|4814.*
Hagenoa, Haganaw. *2436|497.*

Superioris seu altæ Germaniæ.

Basilea, Augusta Rauracorum. 2422|4741.
Vormatia. 2515|49. 44.
Spira 2536|4920.

Argen-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Argentina. 24 30|48 45.

Moguntia, Ptol. Moguntiacum, limes altæ & bassæ Germaniæ; in quâ typographia inventa est, circa an. 1453. per Io. Faustum 25 4|50 8.

Inferioris seu Bassæ Germaniæ.

Colonia Ptol. Agrippina 23 28|51 10.

Campena Kampen *ad Frisiam spectat.* 21 46|52 50.

Confluentia Rhenus & Mosella confluunt 23 56|50 25.

Andernachum 23 29|50 25.

Magnæ Germaniæ civitates Cisrhenanæ.

Scaphusia 24 58.|47 28.

Curia, Chur/ *Rhetiæ* 27 40|46 29.

Waldtkirch *Austriæ* 27 42|47 0.

Suvoll Frisiæ 22 8|52 47.

Vesalia 22 45|51 30.

Algeæ partis Rhetiæ.

Campidona, Kämpten 27 58|47 31.

Brisgojæ Rhetiæ.

Friburgum 24 38|48 13.

Brisacum 24 21|48 6.

Nigræ silvæ.

Villinga, prope fontes Danubij & Nicri 25 18|47 12.

Rotvvilla 25 50|48 16.

Inferioris aut bassæ Sueviæ.

Vlma 27 30|48 26.

Heylbrunn, *fons salutis* 26 15|49 10.

Nörtlinga 27 54|48 49.

Lavinga, patria Albert. M. 27 51|48 25.

Wirtenbergum ducatus Sueviæ.

Tubinga 26 23|48 38.

Stutgardia 26 28|48 47.

Superioris Sueviæ.

Augusta, Rhetiæ, Augspurg 28 31|48 15.

Badenæ

Badenæ Marchiæ.

Badena, Baden *ibi sunt thermæ* 25 16|48 44
Bretta 25 57|49 5
Phorzena, Pfortzheim 25 49|48 58

Palatini Ducatus.

Heidelberga, Ptol. Budoris 25 38|49 35
Landavia 25 9|49 16

Franconiæ ducatus, aut Franciæ Orientalis.

Francofortum 25 38|50 12
Herbipolis Ptol. Artaunum 27 3|49 58
Bamberga, ibi claruit Ioan. Schönerus Mathem. insignis 28 10|49 56
Middelburgum 26 34|49 44
Mons regius: patria Ioan. Regiom. 28 4|50 16
Bosphorus, Ochßenfurt 27 16|49 49
Carolipolis, Carlstatt 27 52|50 12
Kizinga 27 27|49 53
Anspachum 27 51|49 25
Svvinfurtum 27 29|50 10

Noricæ.

Norimberga, Ptol. Segopunum, totius Germanicæ famigeratissima civitas 28 20|49 24
Neagora 28 52|49 16

Thuringiæ.

Erfordia, Ptol. Bicurgium 28 30|51 10
Neoburgum 29 15|51 20
Isenachum 27 45|51 6
Iena 29 2|51 8
Vimaria, Weinmar 28 45|51 15

Voitlandia.

Montanarum Bohemiæ.

Monachium Hercyniæ, Waldtmünchen 29 29|49 18
Kham 30 28|49 7
Egra 29|44|50 5

Amberga, Ptol. Cantiœbis 29 3 | 49 26

Boemiæ regni.

Cubitus, Elenbogen.
S. Ioachimi vallis 30 20 | 50 20
Praga, Ptol. Casurgis regia Bojemiæ 32 0 | 50 6
Mons cucullæ, Kuttenberg 32 45 | 49 52

Bavariæ, aut Bojariæ.

Ingolstadium 29 6 | 43 42
Reginoburgium, Ratisbona, Ptol. Areobriga 29 50 | 48 56
Strubinga, Straubingen 30 22 | 48 46 *vulgò Tectodorphium.*
Bathavia, Paßaw 31 33 | 48 42

Ripensis Bojariæ, & mediterraneæ civitates.

Altæ Bojariæ.

Lansberg 28 30 | 47 56
Monachium, Ptol. Cambodunum, München 29 16 | 48 0
Abusina, Abensberg: *patria Aventini historici & Mathematici*, 29 37 | 48 40
Augusta Vindelicorum 29 18 | 47 42

Bassæ, seu inferioris Bojariæ.

Landunum, Landaw 30 25 | 48 45
Landeshuta, Landshut 26 59 | 48 19
Salisburgum 31 0 | 47 44

Austriæ, seu superioris Pannoniæ.

Steira 32 40 | 41 48
Neapolis 34 45 | 47 54
Dreyßigkirchen 35 2 | 48 16

Ripenses Austriæ juxtà Danubium.

Linza 32 30 | 48 4
Chremsa 34 5 | 48 24
Vienna, Ptol. Juliobonna: *Austriæ Metropolis, obsessa à Solymanno anno 1533. qui adueniente Cæsare terga dedit* 35 8 | 48 22

Moraviæ provinciæ.

Olmuntha, Moraviæ regia, Ptol. Eburum 34 40 | 49 30

Trebi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Trebitia 33 29 | 49 26
Znoimia, Znaem 34 0 | 48 49
Tropana 34 20 | 50 6
Sternberg.

Silesiæ provinciæ.

Sittavia 32 9 | 50 52
Gorlitium 32 30 | 51 0
Vratislavia, Ptol. Bigordis, Silesiæ Metropolis 34 34 | 51 10
Glogovia 33 1 | 51 31
Sagana 32 8 | 51 30
Paucium, Bautzen 31 50 | 51 0

Misniæ Marchionatus.

Misna 30 45 | 51 5
Torga, Ptol. Argolia 30 36 | 51 30
Mons S. Annæ 30 20 | 50 31
Lipsia 29 58 | 51 24
Leisnigum, patria Petri Appiani 30 20 | 51 10
Friburgum 30 39 | 50 58
Chemniza 30 35 | 50 56
Dresda 31 3 | 51 0
Martisburgum, Merßburg 29 35 | 51 34

Saxoniæ Ducatus.

Vittenberga, Ptol. Calegia 30 30 | 51 50
Halberstadium, Ptol. Pheugarum 38 38 | 52 11
Lunæburgum 27 50 | 52 34
Brunsvicum, Ptol. Tulisurgium 28 0 | 52 34
Einbeck, ibi coquitur nobilis cerevisia 27 32 | 52 6
Halla Saxoniæ 29 46 | 51 41
Lubecum 28 20 | 54 48
Magdeburgum, Meideburg 29 38 | 52 20
Brema, Ptol. Phabiranum 25 9 | 53 40
Mindena 25 44 | 52 50

Harzæ, vulgo am Hartz.

Islebia 29 20|51 46

Westphaliæ Marchiæ.

Monasterium: Ptol. Mediolanium, Metropolis Vestfaliæ: ab Anabaptistis nova Ierusalem dicta, qui post longam occupationem ab ea expulsi sunt, in natali S. Ioan. Baptistæ anno 1535. Ioannes vero Leidanus sartor illorum dux, quem regem Israel & Sion esse dicebant, vivus ferreæ caueæ inclusus, atque è turris S. Lamberti fastigio suspensus, inediâ perijt 24 8|52 0

Osnaburgum 24 16|52 30

Paderborna, Ptol. Teuderium 35 38|52 0

Susatum 24 56|51 43

Hassiæ provinciæ.

Puzbachium 25 39|50 35

Cassilia 26 36|51 34

Marchburchum, Ptol. Amasia 25 45|51 0

Phrisiæ provinciæ.

Gröninga 22 54|53 16

Svvoll, Ptol. Navalia 22 8|52 47

Emda 23 16|53 28

Dockena, Dockum/ *Patria Gemmæ Frisij Medici ac Mathematici apud Lovanienses 22 26|53 42*

Hollandiæ Peninsulæ.

Trajectum 21 4|52 39

Dordracum, Dordrecht *19 56|52 1*

Campena 21 22|52 50

Leida 20 47|52 44

Ducatus Holsatiæ in ingressu Daniæ.

Hamburgum, Ptol. Treva 27 0|54 24

Datiæ vel Daniæ regni Ptol. Cimbricæ Chersonesi.

Hafnia, Coppenhagen.

Mechelburgij Ducatus.

Roſtochium, Ptol. Laciburgium 30 14|54 36

Marchiæ Brandenburgenſis.

Brandenburgum 30 35|52 36

Francofordia ad Oderam 32 34|52 33

Berlinum, urbs arctoa 31 36|52 51

Pomeraniæ Ducatus.

Stetinum 33 20|54 0

Gripſevvaldia 31 56|54 18

Sarmatia, quæ & Scythia dicitur, habet in ſe Hungariam, Poloniam, Ruſſiam, Livoniam, Pruſſiam, Valachiam.

Pruſſiæ & Maſſagetarum prouinciæ.

Dantiſcum 39 2.|54 54

Mons regalis 41 16|54 17

Mariæburgum Pruſſiæ 39 53|54 43

Rubiæ Ruſſiæ, ſiue Rutheniæ.

Lipniza 41 3|49 45

Livoniæ vltimæ German. & Chriſt. provinciæ.

Riga Metrop. 50 0|59 0

Mariæburgum Livoniæ 50 56|58 32

Maſſovia & Litvania ſunt duo Ducatus.

Regna Peninſularum in Oceano Septentrionali Scaniæ & Daniæ ſunt tria.

Sic Norvegia regnum habet peninſulas.

Suetiæ regni.

Stocholma 42 38|60 30

Poloniæ regni.

Cracovia, Ptol. Carrodunum, Poloniæ regia 37 50|50 12

Tauricæ Cherſoneſi, quæ nunc eſt portio Tartariæ.

Cherſoneſus 61 0|47 0

Iazygum Metanaſtarum, nunc ſeptem caſtrorum, aut Sibenburgenſium ciuitates.

Zeurina ad Danub. 46 45|45 5

Furtarca 44 40|47 0

Tractus, qui à Tanai ad Thraciam usq; protenditur, Scythia Europæa dicitur.

Daciæ, Scythiæ Europææ, nunc Walachiæ magnæ ac Transsylvaniæ civitates.

Album castrum, Ptol. nova mœnia, Weisenburg *60 5 48 35*

Chilia, Ptol. Axium, ubi Danubius mutat nomen, & dicitur Isther, aut Istros ad pontum usque. Ibi habitant Troglodytæ populi 54 20|45 45

Superioris siue altę Misię, nunc Zervię.

Bellogradum, Ptol. Taururum: Griechischweissenburg. *Ibi Saus fl. in Danubium incidit 45 0|44 30*

Dardania est pars Misiæ, Ibi Ulpianum *48 30|42 40*

Misiæ bassæ seu inferioris, nunc Bulgariæ civitates.

Hadrianopolis 52 30|42 45. Hæc erat caput Imperij Turcarum, antè captam Constantinopolim.

Dionysiopolis, olim Crunos. In hac regione Pigmæi à gruibus fatigati dicuntur 54 20|45 15

Hungariæ regni ciuitates.

Albæ regalis Stulweissenburg *36 36|46 48*

Buda, Ptol. Cursa, Hungariæ regia. Nunc paret Turcæ, vulgo Offen *37 44|47 0*

Cascovia 40 36|48 20

Raba 30 34|47 37

In limitibus Hungariæ & Austriæ civitates.

Posonium, Preßburg *ad Danubium 36 5|48 8*

Ferrea civitas 35 0|47 55.

Stiriæ Marchiæ.

Greza, Grätz *34 35|46 50*

Charintiæ principatus.

Villach 32 10|46 25

Athesanæ provinciæ, aut Tirolensis comitatus: Etschlandt.

Brixia Brix 30 0|46 6

Enipon

Enipontus, Jnßbruck *30 2 | 46 55*
Verona, Bern *31 18 | 44 49*

Slavoniæ, vel Bosnensis regiones, quæ sunt Illiris, Liburnia, modò Carnania, Croacia, Dalmatia.

Illiriæ & Liburniæ civitates, Sara 37 50 | 44 11
Stridona, Ptol. Sidrona, patria Hieron. 42 20 | 43 20
Dalmatiæ civitas Ragusia, Ptol. Epidaurus 43 54 | 42 20
Histriæ vulgò Histerrich.
Peninsulæ civitates vide apud Appianum.

Græciæ descriptio partilis.

I. Macedonia, nunc Emathia, paret Turcis.
Urbes celebriores, Neapolis Amphaxitidis 51 15 | 41 40
Arethusa Calcidiæ 50 10 | 41 15
Stratonica, posteà Hadrianopolis 50 55 | 40 30
Thessalonica: nunc Salonica, Metropolis Philippensium 49 50 | 40 20
Philippi. Ibi natus est Alex. M. 50 45 | 41 45
Heraclia 50 50 | 38 30
II. Epirus, nunc Rhomania.
Cassiopolis 45 30 | 38 25
III. Achaia. Anticyra 40 30 | 37 30
Nisæa, vel Megara, patria Euclidis 52 0 | 37 30
Naupactus, Lepatum hodiè: Turcæ Venetis eripuerunt 49 30 | 37 35
Athenæ, olim ibi Schola Platonis, Aristotelis, &c. nunc est civitas diruta, habens arcem fortissimam dictam Sethine 52 45 | 37 15
Thebæ Bœotiæ 52 40 | 37 55
IV. Locorum Epicnemidorum Parnasius 50 20 | 38 0
Helicon, mons Musis sacer 51 0 | 37 45
V. Hellade fluvio includuntur Aetolia 49 0 | 38 5 & Lilæa, 50 5 | 38 15

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

VI. In phocide mediterranea sunt Pythia, vbi Apollinis oraculum, 50 30|37 45

Delphi 50 0 37 40

VII. Thracia, quæ hodie dicitur Græcia, habet à Sept. Istrum fluuium, ab Oriente Pontum, ab Occasu Misiam, cujus civitas præcipua est Constantinopolis, Ptol. Byzantium, expugnatum à Turcis anno D. 1453. est regia Solymanni 56 0|43 5

VIII. Chersonesus iuxta Hellespontum habet Galliopolin seu Calliopolin 55 0|41 30

IX. Peloponnesus, olim Danaa. Ibi est Moræa, olim dicta Pelasgia, porrecto muro ad quinque miliaria, habet 9 civitates, siue satrapias, inter quas etiam est Lacedæmon 50 15|35 30

X. In Argolico sinu est Epidaurus 51 50|36 25

XI. In Saronico sinu sunt

Bucephalum, portus Corinthiæ 51 25|36 45

Corinthus, nunc Corantho, Metropolis Achaiæ, à poetis nominata Ephyra 51 15|36 55

Argos, Hippium cognominatum, quòd nobiliores aluerit equos, 51 20|36 15

Italiæ tractus, & nobiliores ciuitates.

1. Calabria 39 50|38 15

2. Campania: ubi

Neapolis, prius Parthenope; ubi Vergilius scripsit libros Georgicorum, 39 10|40 0

Salernum, Salerno 36 10|40 30

Capua 40 0|41 0

Cumæ: unde Sibylla Cumana 39 20|41 30

3. Latium. Roma: olim terrarum caput 36 40|41 40

Præneste 37 30|41 55

Tusculum, oppidum 36 50|41 45

Sulmo, patria Ovidij 40 30|40 0

4. Apulia, olim Græcia magna.

Tarentum 41 15|39 45

Brundusium 42 30|39 40

5. Fren-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

5. Frentani.
6. Peligni.
7. Marucini.
8. Marchia Anconitana, olim Picentium.
9. Thuſcia, Ptol. Vetulonium, ubi Peruſia Auguſta 35 18 | 42 56
Volaterræ 33 30 | 42 50
Sena 34 18 | 42 50
Florentia 33 30 | 43 4
Piſa Metrop. 31 28 | 42 22
10. Ducatus Spoletanus: olim Umbria & Sabinia.
Spoletum 36 30 | 42 45
Aſſiſium, patria B. Franciſci 35 52 | 42 55
Nurſia, nunc Norſia, patria S. Benedicti 36 32 | 42 44
11. Flamminea aut Rhomandiola, olim Gallia togata, ubi Bononia, olim Bolonia & Felſina 32 5 | 43 54
Mutina, Romanorum colonia 33 0 | 44 20
Ferraria 32 15 | 44 23
Ravennæ 33 0 | 44 2
Parma 32 0 | 43 30
12. Marchia Tauriſana, aut Terviſiana, Venetiæ empor. celeber. 32 30 | 44 50
Padua, Patavium 32 50 | 44 46 — *Locus non reddit illuſtrem perſonam, ſed contra.*
Tridentum, Trento 30 30 | 45 18
Vincentia 32 10 | 44 30
Terviſium 32 28 | 45 0
13. Longobardia: vulgò Lombardia, olim Cemomannorum, Inſubrium, Taurinorum & Ligurum.
Mantua 30 40 | 44 30
Verona vulgò Bern *31 16 | 44 50*
Mediolanum, Meylandt *28 20 | 45 6*
Genua 28 20 | 43 50
Papia aut Ticinum, vulgò Pavia, ibi rex Chriſtianiſſimus, poſt ſtrenuum conflictum à Cæſarianis captus eſt, anno 1525. in feſto Matthiæ Apoſtoli 28 22 | 44 50

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Taurinum, Ptol. Augusta Taurica 30 30|43 40

AFRICÆ particularis descriptio.

I. *Tingitana Mauritania, aut Barbarica. Ejus regiones & urbes in longitudine habent 7. vel 6. grad. in latitudine 35. 31. 34. ut Baba, 8 10|34 20*

II. *Cæsariensis & Sitiphensis Mauritania. Iulia Cæsarea 17 0|33 20*

III. *Africa minor: ubi est Thunetum sive Thanys regia civitas, quam Carolus V. anno 1535. mense Iul. expugnavit, grad. 33 0|32 30*

IV. *Numidia nova.*

V. *Syrtes.*

VI. *Cyrenaica aut Pentapolis provincia Africæ, ubi Cyrenæ 50 0|31 20*

Hesperides seu Beronicæ 47 30|31 20

Ptolemaïs 49 5|31 10

Apollonia 50 10|31 40

Herculis turris 47 20|30 30

Neapolis 49 0|31 20

VII. *Libya interior.*

VIII. *Marmarica, Libya, Aegyptus.*

Chersonesus { *ω 52 0|31 40*
o 60 0|31 5

Alexandria metropolis totius Aegypti. Ptolemæi Mathematicorum Monarchæ patria. Ibi (ut Appianus ait) Catharina Costi regis filia martyrisata est 60 30|31 0

Alcairum vel Cairus, Babulis vel Babylonia nova. Item Memphis Babuli contigua 61 50|29 50

IX. *Ostia Nili sunt novem.*

Thebe aut Helipolis civitas 100. habet portas 62 30|29 30

Hermis, aliàs civitas Mercurij. Hîc (ait Appianus) arbor Persidis dicta, Mariæ fugienti cum puero in Aegyptum inclinata est 61 40|28 55

Andropolis 61 20|30 20

Tanis metropolis Aegypt. 62 45|30 50

In hac

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

In hac civitate primam afflictionem senserunt Israelitæ: sed nunc est diruta, ut Brocardus scribit.

Phacusa, metr. Arab. 63 10|30 50

Dios, id est, Iovis civitas 61 50|29 10

Augila civitas 52 30|28 0

Augila populi, quorum fœminæ nocte, quâ nubunt, omnium coitu prostituuntur, exinde pudicitiam maximè servantes: Herod. Mela, Solinus.

X. Aethiopia habet gentes plurimas & monstrosas, ut Nubas, Cynocephales, Satyros, Blemmies, Trogloditos, Azaniam regionem, quæ nutrit Elephantes, item Strutophagos, &c.

Meroë regio & insula 61 30|16 25

Hodiè dicitur Elsaba: in qua D. Matthæum ferunt prædicasse Evangelium. Hæc, teste Josepho, est illa Saba, unde ad Salomonem profecta est regina: item Eunuchus Candaces reginæ, Act. 8.

Theon Soserum, id est, Deorum salutarium portus 65 20|17 30

Evangeliorum, id est, bonorum nunciorum portus 65 45|17 0

ASIA, quæ Turcis paret & patet.

I. Asia minor: ubi Pontus aut Bithynia, olim Bebrica, nunc Mygdonia, id est, major Phrygia. Ejus nobiliores civitates.

Chalcedon, ubi Concil. 56 5|43 5

Nicomedia 57 30|42 30

Claudiopolis, quæ & Bithynium. Hîc Lucas scripsit Evangel. & Act. 59 30 42|45

Nicæa, ibi celebratum concil. 57 0|41 50

Cæsarea, quæ est Smyrdiana 56 40|41 40

Olympus mons 57 0|41 50

II. Asia propriè dicta.

Ilium, Troja, modò diruta 52 50|41 0

Dardanum, nunc Dardanellum 55 15|41 5

Alexandria Troas 55 25|40 40

Smyrna, patria Homeri 58 25|38 25

Assum 56 0|40 15

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Ephesus, Metropolis Ioniæ, ab Amazonibus condita, teste Plin. Hîc scripsit Ioan. suum Evang. 67 40|37 40
III. *Caria juxta mare Mirtoum.*
Ibi Miletus, nunc Melasa 58 0|37 0
IV. Doris. Ibi
Alicarnassus 57 50|36 10
Cadmus mons 59 40|37 40
Phœnix mons 58 0|36 30
Apollonia 57 0|41 15
Pergamus 57 25|39 45
V. Lydia Meonia.
Philadelphia 59 0|38 50
Sardis 58 20|28 15
VI. Caria, Antiochia 59 30|20
Seleucia 58 40|38 5. Quidam tradunt Pygmæos ibi habitasse.
VII. *Lydia Phrygiæ. Hierapolis 60 0|38 15*
VIII. *Lycia, aut Lycaonia.*
Carya 59 50|35 55
Patara, patria S. Nicolai 60 30|36 0
Olympus civitas 61 30|36 15
Xantus 60 15|36 10
IX. *Galatia, aut Gallo-Græcia.*
Pompejopolis 62 15|42 20
Ancyra Metrop. 62 40|42 0
Laodicæa 64 40|39 40
Antiochia Pysidiæ 62 30|30 0
Neapolis 62 40|38 15
X. *Pamphylia, Seleucia Pysidiæ 62 0|38 30*
Antiochia 62 30|39 0
XI. *Capadocia, Trapezus, aut Trapezonda Turcarum metropolis Genech dicta 70 30|43 5*
Corduba 71 20|43 25
Cæsarea, quæ & Maza, ibi Basilius M. fuit antistes 66 30|39 30

Derba

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Derba 64 20|38 15

XII. *Armenia minor, vel terra Ararath.*

Nicopolis 68 0|41 40

XIII. *Cilicia. Tarsos, patria Pauli 67 40|56 50*

XIV. Sarmatia Asiatica, aut Sauromatæ, Tractus Tartariæ.

Amazones 81 0|53 0

XV. Russia alba.

XVI. Colchis.

XVII. Iberia magnæ Tartariæ pars.

XVIII. Albania pars magnæ Tartariæ. Albani nunc subsunt magno Cham Tartarorum. Horum canes omnium animalium feritatem superant.

XIX. Armenia major.

XX. Syria.

XXI. Phœnicia, ubi Cæsarea Philippi 67 40|33 0

Sidon 97 0|33 30

Tyrus, Hebr. Sor, vulgò Sur / *à Turcis deleta, ut solùm superſit arx in portu 97 0|33 20*

Ptolemais, nunc Accon 66 50|33 0

Berytus, Felix Iulia Plin. Hodiè nostris mercatoribus Barat, Barbaris Bayrut, emporium celebre, sicut olim Tyrus & Sidon, & est portus Damasci urbis mediterraneæ 67 0|33 20

Dora, Dorum Plinio, Dor Ebræis: Machabæorũ seculo ita potens, ut ab Antiocho centum & viginti millibus peditum, & octo millibus equitum fuerit obsessa. 66 30|32 40

Antiochia penes Taurum montem, patria Lucæ Evang. 70 15|37 30

XXII. *Cyrretica.*

XXIII. *Seleucis.*

XXIV. *Cassiotis: ibi Antiochia super Oronte fluvio: cognominata Epidaphne, item Theopolis, Hebr. Emath reblata: ubi primi Christiani sunt nominati, ex doctrina Petri, nunc Alep. 69 0|35 30*

XXV. Curva Syria: ubi Damascus, hîc Cain interfecit Abelem fratrem suum 69 0|33 0

Plures Orientis urbes nuncupatæ sunt Antiochia Seleucia. Philadelphia. Alexandria.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
CFMAGL. 1.6.264/a

Philadelphia 68 0|31 20

XXVI. *Laodicena Paradisus* 60 45|33 35

XXVII. *Betania provincia.*

XXVIII. *Judæa, aut Palæstina Syriæ Cæsarea Stratonis* 66 15|32 30

Apollonia 96 0|32 15

Jopa seu Joppan, modò Jaffa dicta, portus maris, condita est ante diluvium 65 40|32 5

Ascalon, vulgò Escalona 65 0|31 40

Mare mortuum, mare salis, Sodomorum lacus 66 50|31 10

XXIX. *Tractus Galilææ.*

Bethsaida, patria Petri & Andrææ 67 5|31 15

Lacus Tiberiadis 67 15|32 5

XXX. *Samaria, Sichem, ubi Christus Samaritanam cõvertit* 66 50|31 50

XXXI. *Judæa propria, Gaza* 65 25|31 19

Sebasta, nunc Samaria 65 40|31 30

Lydda, modò Rama 66 0|32 0

Jericho, nunc Ericus 66 30|31 30

Archelais 66 30|31 30

Nicopolis, olim Emaus 65 40|31 50

Hierosolyma, quæ nunc Capitolia dicitur, in Sacris etiam dicta, urbs Salem, Solima, Jebus, &c. 66 0|31 40

XXXII. *Idumæa.*

XXXIII. *Mesopotamia*

Carrhæ, Heb. Charan, ubi Abraham habitavit, & M. Crassus cum exercitu Romano cæsus est 73 15|36 10

XXXIV. *Babylonia, Babylon, vel Baldach metrop. Chaldæorum, ibi linguæ confusæ. Ibi jam est locus desertus* 79 0|35 0

Orchoe aut Urchoa, ipsa est Hur Chaldæorũ, patria Abrahæ 78 30|32 40

XXXV. *Arabia tripartita:*
- *Deserta,*
- *Petrea: ubi*
  - *Mare Erythreum sive rubrum, per quod Moses, &c.* 63 30|29 50
  - *Mons Sinai:* 64 0|30 0. *aliàs Horeb. Ibi corpus B. Catharinæ virginis sepultum est per Angelos: ait Appianus.*
- *Felix.*

In